



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PAIKEM TIPE *EVERYONE IS A TEACHER HERE (ETH)* DAN *THE POWER OF TWO* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI MATRIKS DI KELAS XI MAS ALWASHLIYAH 22 TEMBUNG TAHUN AJARAN 2018/2019

PROPOSAL

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

FITRI ANITA
NIM: 35.15.3.082

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PAIKEM TIPE *EVERYONE IS A TEACHER HERE (ETH)* DAN *THE POWER OF TWO* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI MATRIKS DI KELAS XI MAS ALWASHLIYAH 22 TEMBUNG TAHUN AJARAN 2018/2019

PROPOSAL

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

FITRI ANITA

NIM: 35.15.3.082

Pembimbing Skripsi I

Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 197005212003121004

Pembimbing Skripsi II

Dra. Arlina, M.Pd
NIP. 196806071996032000

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Fitri Anita

NIM : 35 15 3 082

Jur / Program Studi : PMM / S.1

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran PAIKEM Tipe *Everyone is a Teacher Here (ETH)* Dan *The Power of Two* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Matriks Di Kelas XI MAS Al-washliyah 22 Tembung Tahun Ajaran 2018/2019**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh institut batal saya terima.

Medan, 05 November 2019

Yang membuat pernyataan


6000
Rp. 6000
Fitri Anita
NIM. 35 15 3 082

Nomor : Istimewa
Lampiran : -
Perihal : Skripsi
A.n Ira Fitri Anita

Medan, 04 November 2019
Kepada Yth
Bapak Dekan
Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan
UIN Sumatera Utara
Di
Medan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

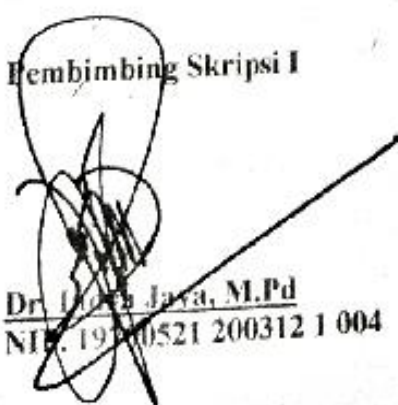
Setelah kami membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Fitri Anita yang berjudul :

"Pengaruh Model Pembelajaran Paikem Tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) dan *the Power of Two* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Matriks di Kelas XI MAS Al-washliyah 22 Tembung tahun ajaran 2018/2019". Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.


Demikian kami sampaikan atas perhatian Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing Skripsi I


Dra. Dinda Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

Pembimbing Skripsi II


Dra. Arlina, M.Pd
NIP. 196806071996032001



ABSTRAK

Nama : Fitri Anita
NIM : 35.15.3.082
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Indra Jaya, M.Pd.
Pembimbing II : Dra. Arlina, M.Pd.

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Paikem Tipe Everyone Is A Teacher Here (ETH) dan The Power Of Two Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada materi matriks di kelas XI mas alwashliyah 22 tembung tahun ajaran 2018/2019

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah model pembelajaran paikem tipe everyone is a teacher here (ETH) dan the power of two

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara model pembelajaran everyone is a teacher (ETH) dan the power of two terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi (Matriks) di kelas XI MAS Alwashliyah 22 Tembung tahun ajaran 2018/2019.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Al-washliyah 22 Tembung tahun ajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI IIS A sebagai kelas eksperimen A dengan menggunakan model pembelajaran everyone is a teacher (ETH) yang terdiri dari 36 siswa dan kelas XI IIS B sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran the power of two yang terdiri dari 36 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan memberikan soal tes essay sebanyak 4 butir soal untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks.

Dari hasil analisis data posttest kelas eksperimen A memiliki nilai rata-rata 66,44 dan nilai rata-rata hasil posttest kelas eksperimen B sebesar 64,16 dan selisih nilai rata-rata hasil posttest di kedua kelas 2,28. Dari hasil uji analisis uji hipotesis data posttest kelas eksperimen A dengan menggunakan uji-t yaitu $t_{hitung} = 2,9573$ dan $t_{tabel} = 2,83$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Maka H_0 diterima H_0 ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran Everyone Is A Teacher Here (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Matriks di kelas XI MAS Al-washliyah 22 Tembung tahun ajaran 2018/2019.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Dr. Indra Jaya, M.Pd.
NIP. 19700521 200312 1 004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Fitri Anita
Tempat / Tanggal Lahir : Simaninggir, 28 Agustus 1996
Alamat : Jl. M. Yakub Lubis No. 35, Tembung
Nama Ayah : Ismal
Nama Ibu : Liswati
Alamat Orang Tua : Simaninggir, kec. Koto Balingka, kab. Pasaman Barat
Anak ke dari : 1 dari 5 bersaudara
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Tani
Ibu : Ibu Rumah Tangga

II. Pendidikan

- a. Sekolah Dasar Negeri 16 Koto Balingka (2004 - 2009)
- b. Sekolah MTs. Muhammadiyah Silaping (2009- 2012)
- c. Sekolah MAS Muhammadiyah Silaping (2012- 2015)
- d. UIN-SU (2015 - 2019)

Demikian riwayat hidup ini saya perbuat dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yang membuat



Fitri Anita

NIM. 35. 15 3 082

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah Peneliti ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga Penelitian skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan contoh tauladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah Swt. Skripsi ini berjudul “pengaruh model pembelajaran PAIKEM tipe Everyone is a Teacher Here (ETH) dan the Power of Two terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks di kelas XI MAS Al-Washliyah 22 Tembung tahun ajaran 2018/2019” dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Peneliti berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.Ag, Rektor UIN Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sumatera Utara, Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, Wakil Dekan III, para dosen dan seluruh staf administrasi.

3. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku Pembimbing Skripsi I di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu mampu memberikan motivasi bagi Peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dra. Arlina, M.Pd selaku pembimbing skripsi II, di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu mampu memberikan motivasi bagi Peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik..
5. Staf-Staf Jurusan Pendidikan Matematika yang banyak memberikan pelayanan membantu Peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepala Sekolah MAS Al-Washliyah 22 Tembung, ibuk Zuraidah, SH. Guru pamong saya ibuk Husnayani, ST, Guru-guru, Staf/Pegawai, dan siswa-siswi di MAS Al-Washliyah 22 Tembung. Terima kasih telah banyak membantu dan mengizinkan Peneliti melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
7. Terima kasih Kepada ayahku Ismal, inspirasi dan motivator terbaikku dan penyemangat terbaikku Ibunda Liswati, yang telah memberikan kasih sayang, semangat dan doa restu dalam Penelitian skripsi ini supaya cepat selesai.
8. Kepada Saudara-Saudaraku, adikku tercinta Alwi Sabar, yang sekarang masih sekolah di MAM Muhammadiyah Silaping, adikku Munawir yang masih sekolah di SMP 1 Koto Balingka, adikku Abdi Salam dan adikku Budiman

yang masih duduk di sekolah SD . Sebagai kakak aku sangat menyayangi kalian.

9. Teman-teman seperjuangan di kelas PMM-4 Stambuk 2015, yang penuh suka cita selama 4 tahun bersama.
10. Untuk sahabat-sahabat tercinta Suci Santika, Ratmadiyah, Sri Nurliani, Fitriana, Gusmila Sari, Maysarah dan Kak Fika yang selalu memberikan dukungan untuk mempersiapkan skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat Peneliti tuliskan satu-persatu namanya yang membantu Peneliti hingga selesainya Penelitian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/I, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya.

Peneliti telah berupaya dengan segala upaya yang Peneliti lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

Medan, 2019



(FITRI ANITA)

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iv

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I : PENDAHULUAN..... 1

A. Latar Belakang Masalah.....1

B. Identifikasi Masalah9

C. Rumusan masalah.....9

D. Tujuan Penelitian9

E. Manfaat Penelitian 11

BAB II : LANDASAN TEORITIS 13

A. Kajian Teori 13

1. *Everyone is a Teacher Here* 13

2. Model pembelajaran *The Power of Two* 20

3. Kemampuan Pemahaman Konsep 26

4. Kemampuan Pemecahan Masalah..... 30

B. Kerangka Berfikir..... 36

C. Penelitian yang Relevan 43

D. Hipotesis Penelitian..... 45

BAB III : METODE PENELITIAN..... 47

A. Tempat Dan Waktu Penelitian 47

B. Populasi Dan Sampel 47

C. Desain Penelitian 48

D. Defenisi Operasional..... 49

E. Instrumen Pengumpulan Data..... 50

F. Teknik Analisis Data..... 60

G. Hipotesis Statistik	66
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	68
A. Hasil Penelitian	68
1. Temuan Umum Penelitian.....	68
a. Profil Sekolah	68
b. Visi Sekolah	68
c. Misi Sekolah.....	68
2. Temuan Khusus Penelitian.....	69
a. Deskripsi Hasil Pra Tindakan.....	69
b. Deskripsi Hasil Penelitian	84
1) Deskripsi hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ETH (A_1B_1).....	84
2) Deskripsi hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran <i>the Power of Two</i> (A_2B_1).....	89
3) Deskripsi hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ETH (A_1B_2).....	93
4) Deskripsi hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran <i>the Power of Two</i> (A_2B_2).....	98
5) Deskripsi hasil pengaruh model pembelajaran ETH terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (A_1)	103
6) Deskripsi hasil pengaruh model pembelajaran <i>the Power of Two</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (A_2).....	108
7) Deskripsi hasil kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajar menggunakan model	

pembelajaran ETH dan model pembelajaran <i>the</i> <i>Power of Two</i> (B_1).....	114
8) Deskripsi hasil kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran ETH dan model pembelajaran <i>the</i> <i>Power of Two</i> (B_1).....	118
B. Pengujian Persyaratan Analisis	123
1. Uji Normalitas	123
2. Uji Homogenitas	128
C. Pengujian Hipotesis.....	130
a. Analisis Varians dan Uji Tukey	130
b. Pembahasan Hasil Penelitian	139
c. Keterbatasan dan Kelemahan	146
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	148
A. Kesimpulan.....	148
B. Implikasi.....	149
C. Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA	152
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap orang memiliki permasalahan dalam kehidupannya, tidak ada seseorang yang luput dari permasalahan, begitu juga halnya di sekolah, siswa sekalipun memiliki permasalahan yang mau tidak mau, siap tidak siap, harus dihadapinya. Dalam hal pembelajaran Matematika khususnya masih banyak masalah yang dihadapi siswa maupun guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa membutuhkan kemampuan dalam berpikir kritis, logis dan lugas serta menggunakan potensi yang ada pada dirinya untuk merumuskan pemecahan masalah sehingga menyimpulkan solusi terbaik. Kurangnya kesadaran siswa untuk mengasah kemampuan belajar yang dimilikinya dapat menghambat pemahaman konsep pada materi pelajaran. Guru mempunyai peran juga untuk membantu siswa mengasah kemampuan belajarnya baik dalam menyelesaikan soal biasa ataupun soal berbentuk cerita.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang di lakukan peneliti di MAS Al-Wasliyah 22 Tembung dapat di lihat bahwa kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dicapai siswa masih rendah. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan ibuk Husnayani, St. selaku guru matematika di sekolah tersebut mengatakan bahwa “Ketika siswa diberikan soal yang berbeda cara penyelesaiannya dari apa yang telah dicontohkan, mereka sering mengeluh dan menganggap mereka tidak bisa

menyelesaikan permasalahannya” hal ini juga dikarenakan setiap proses pembelajaran matematika siswa hanya belajar secara individu dan hanya memperhatikan contoh yang diberikan guru saja.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas tersebut kurang efektif. Dapat dilihat dari pendapat pendapat siswa yang mengatakan bahwa pelajaran matematika itu sulit, karena harus mendapatkan hasil yang pasti, contoh soal yang di jelaskan guru berbeda dengan soal sehingga mereka tidak mengerti dalam menyelesaikan soal matematika tersebut. selain itu siswa juga mengatakan bahwa pelajaran matematika itu sulit dan membosankan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat di simpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran Matematika masih rendah di tambah lagi strategi pembelajaran yang diterapkan disekolah kurang membangkitkan pemahaman belajar siswa. Proses pembelajaran matematika dianggap siswa sangat membosankan dan tidak menarik perhatian siswa, karena model pembelajaran yang digunakan bersifat konvensional seperti ceramah. Dalam penerapan metode ceramah siswa hanya mendengarkan dan menerima apa yang disajikan oleh guru, akibatnya siswa menjadi pasif. Ketika guru menjelaskan materi mereka tidak memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru melainkan berbicara dengan teman bahkan ribut, serta mengerjakan mata pelajaran lain. Selain itu, guru jarang mengorganisasikan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok sehingga interaksi antar siswa dalam pembelajaran masih kurang terlaksana dengan baik. Pada saat guru memberikan soal latihan, mereka tidak dapat menyelesaikannya karena tidak mengerti cara

penyelesaian soal sehingga mereka menyalin jawaban dari temannya. Hal inilah yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa.

Hasil observasi selanjutnya yang dilakukan peneliti di kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, dari soal yang diberikan peneliti kepada siswa yaitu :

The image shows a student's handwritten answer on lined paper. The student has written 'Jawaban' at the top. Below it, they have calculated the mean and median for a set of data. The mean calculation is: $mean = \frac{7 + 5 + 8 + 6.5 + 7 + 7 + 6.5 + 8 + 7.5 + 8 + 7 + 7}{12} = 7.25$. The median calculation is: $median = \frac{(7 + 7)}{2} = 7$. There are four text boxes with arrows pointing to specific parts of the work:

- Top-left box: 'Siswa belum mampu mengidentifikasi soal dengan menuliskan diketahui dan ditanya' (Student is not able to identify the problem by writing what is known and what is asked).
- Top-right box: 'Siswa belum mampu mengidentifikasi soal dengan menuliskan rumus' (Student is not able to identify the problem by writing the formula).
- Bottom-right box: 'Siswa tidak menuliskan kesimpulan' (Student does not write a conclusion).
- Bottom-left box: 'Siswa belum mampu memahami permasalahan dalam soal dengan tidak menuliskan apa yang di ketahui' (Student is not able to understand the problem in the question by not writing what is known).

Berdasarkan lembar jawaban siswa di atas, menggambarkan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis. Terlihat dari soal bahwa jawaban siswa belum memenuhi indikator pada pemahaman konsep, siswa belum menyatakan konsep dengan membuat apa yang di ketahui, siswa juga tidak paham menggunakan simbol-simbol dalam rumus. Sehingga dari hasil jawaban di atas, indikator pemahaman yang pertama

belum tercapai, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

Berdasarkan lembar jawaban siswa, juga menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemecaha masalah matematis masih rendah dan siswa tidak teliti menjawab soal, dari langkah awal kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan mampu merumuskan apa yang ditanya dari soal tersebut. Sehingga penyelesaian siswa tidak terarah dan tidak memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Dapat disimpulkan bahwa uji kemampuan awal siswa untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum dapat menyelesaikan secara sistematis dan benar.

Belajar matematika memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep pada teorema atau rumus. Pemahaman konsep terhadap setiap materi yang diajarkan guru penting dimiliki setiap siswa karena dapat membantu proses mengingat dan membuat lebih mudah dalam mengerjakan soal-soal matematika yang memerlukan banyak rumus. Pemahaman terbentuk tidak hanya dengan mendengarkan penjelasan dari guru, langsung menerima materi dari guru, penghafalan rumus-rumus matematika dan langkah-langkah penyelesaian soal melainkan dengan memahami makna dari konsep yang dipelajari.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Pemahaman konsep lebih penting daripada sekedar menghafal. Oleh karena itu, jangan salah dalam memberikan arahan atau bimbingan kepada siswa. Karena salah sedikit

memberikan arahan atau bimbingan kepada siswa pasti konsep yang akan dipahami siswa tidak akan bisa dipahami oleh siswa.¹

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa. Jika siswa tidak mampu memahami suatu ide matematis, maka akan sulit baginya untuk mengkomunikasikan ide-ide tersebut baik secara lisan maupun tulisan. Tetapi jika siswa memahami konsep matematis maka siswa dapat mengkaitkan antar konsep dan mengaplikasikan dalam suatu pemecahan masalah. Pemahaman konsep yang baik dapat dicapai dengan cara aktif belajar dan mengerjakan soal-soal latihan. Kurangnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika dapat mengakibatkan prestasi belajar yang rendah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis penting dimiliki oleh setiap siswa dengan beberapa alasan yaitu menjadikan siswa lebih kritis dan analitis dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah adalah siswa yang memiliki pemahaman yang baik tentang suatu masalah, mampu mengkomunikasikan ide-ide dengan baik, mampu mengambil keputusan, memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.²

Mellone, Verschaffel & Dooren menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah sangat penting, bukan saja bagi mereka yang akan memperdalam matematika, melainkan juga kemampuan dalam memahami dan menyelesaikan situasi dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Dalam pemecahan masalah, siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah, menjadi terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana prosedur yang memadai untuk

¹ Achmad Gilang Fahrudhin dan Eka Zuliana dan Henry Suryo Bintoro, *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1, 2018, hal. 15

² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009), hal. 201.

penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan di atas kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika penting dikembangkan dalam diri siswa. Seorang guru harus memikirkan upaya meningkatkan kemampuan tersebut. Sehubungan dengan hal tersebut, maka peran guru dalam mendorong terjadinya proses belajar secara optimal sehingga siswa belajar secara aktif. Agar dapat memaksimalkan proses dan hasil belajar matematika, guru perlu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, memecahkan masalah, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan dan memberikan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan.

Berdasarkan data yang peneliti dapatkan melalui observasi, wawancara, dan melihat hasil lembar kerja siswa pada tes awal yang mencakup indikator kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka guru harus mampu mengembangkan suatu rancangan pengajaran yang dapat mengembangkan segala potensi siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan soal-soal matematika dengan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan menerapkannya pada proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang diduga oleh peneliti dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah model pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dan model pembelajaran *The Power Of Two*.

Peneliti meyakini bahwa model pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* tersebut tepat digunakan dikarenakan model pembelajaran tidak hanya sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, melainkan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung sehingga dapat mengasah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Suprijono (dalam Heru) bahwa *Everyone Is A Teacher Here* merupakan cara yang tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan dan secara individual. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berperan sebagai guru.³

Strategi tipe *Everyone is a Teacher Here* ini merupakan salah satu cara untuk mendapatkan partisipasi individual dari seluruh kelas. Siswa akan mendengarkan dengan aktif, menjelaskan kepada teman, bertanya kepada guru, menanggapi pertanyaan dan berargumentasi. Siswa akan bertindak seolah-olah menjadi guru, memberikan kesempatan kepada teman-teman di kelas dan teman yang lainnya mendengar menanggapi. Dalam hal ini, berarti siswa dituntut harus menguasai pembahasan yang akan dijelaskan. Dengan demikian, maka keadaan kelas akan terlihat lebih aktif dan siswa akan bersemangat mengikuti pelajaran. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dengan strategi ini siswa akan terlihat aktif dan bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa

³ Heru Prasetyo, Pengaruh Penggunaan Strategi Belajar Aktif Tipe *Everyone Is A Teacher Here* (Eth) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dan Motivasi Belajar Ipa Kelas V Min 2 Bandar Lampung, 2018 (UIN), hal. 17

dalam pembelajaran. Pembelajaran yang menggunakan strategi tipe *Everyone is a Teacher Here* memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir, khususnya kemampuan berpikir kritis. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga siswa mudah memahami materi-materi yang diberikan dan peserta didik termotivasi untuk belajar.

Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laila Marhayati yang menemukan bahwa pemahaman konsep siswa kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran aktif tipe ETH meningkat jika dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan, karena dalam pembelajarannya lebih mengutamakan keaktifan siswa, dimana materi dikonstruksi sendiri oleh siswa secara individu.⁴

Adapun peneliti memilih model pembelajaran *The Power Of Two* adalah Pada pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two*, siswa diminta untuk memecahkan masalah (dalam pembelajaran matematika) secara berpasangan (kelompok kecil dengan anggota 2 orang). Setiap siswa dalam kelompok diminta untuk berdiskusi dalam kelompoknya untuk menemukan satu jawaban dari persoalan (permasalahan) yang diberikan, dan jawaban tersebut adalah jawaban yang disepakati bersama. Dalam diskusi di dalam kelompok diharapkan setiap anggota memberikan pendapatnya masing-masing, kemudian didiskusikan untuk menentukan jawaban yang dianggap tepat dan disepakati bersama.

Menurut Hisyam Zaini, *The Power Of Two* merupakan aktivitas pembelajaran yang digunakan untuk mendorong pembelajaran kooperatif dan memperkuat arti penting serta manfaat sinergi dua orang. Strategi ini mempunyai prinsip bahwa berfikir berdua jauh lebih baik dari pada berfikir sendiri. Aktivitas pembelajaran dengan kekuatan dua orang, digunakan untuk meningkatkan pembelajaran, dan menegaskan manfaat dari sinergi, yakni; bahwa dua kepala adalah lebih baik dari pada satu.⁵

⁴ Laila Marhayati, 2018. Pengaruh Strategi Everyone Is Teacher Here Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sma S Pp Dr. M. Natsir Alahan Panjang. Journal of RESIDU, vol.2.hal.56

⁵ Melvin L. Siberman, Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif, (Bandung: Nusamedia, 2014), h. 173

Penelitian ini sejalan dengan penelitian hasil penelitian Ulva Maulana yang menyatakan bahwa dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *The Power Of Two* pembelajaran di kelas akan lebih efektif daripada menggunakan pembelajaran konvensional. Perbedaan juga terlihat pada perolehan nilai tertinggi yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan nilai 82 untuk kelas eksperimen dan 78 untuk kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan hasil belajar (kemampuan pemecahan masalah) matematika siswa lebih baik pada kelas eksperimen dengan menerapkan pembelajaran *The Power Of Two* daripada di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.⁶

Berdasarkan pemaparan diatas, Maka penelitian ini sangat penting dilaksanakan untuk mengetahui **“Pengaruh Model Pembelajaran Paikem Tipe *Everyone Is A Teacher Here* (ETH) Dan *The Power Of Two* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Matriks Di Kelas XI MAS Al-washliyah 22 Tembung Tahun Ajaran 2018/2019”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran di sekolah kurang mendukung siswa mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
2. Guru masih menggunakan pembelajaran langsung yang berpusat pada guru sehingga tidak meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
3. Proses pembelajaran di sekolah kurang inovatif

⁶ Ulva Maulana, Efektivitas Cooperative Learning Tipe *The Power Of Two* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas 4 Sd, 2018. Jurnal Ilmiah Pengembangan Pendidikan Vol. V No. 3.hal.33

4. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
5. Matematika dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang akan diteliti maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah tingkat kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *The Power of Two* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung T.P. 2018 - 2019?
2. Apakah tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *The Power of Two* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung T.P. 2018 - 2019?
3. Apakah tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *The Power of Two* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung T.P. 2018 - 2019? 10
4. Apakah ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran *the power of two* terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis

siswa pada materi materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung
T.P. 2018 - 2019?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui Apakah tingkat kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *The Power of Two* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung T.P. 2018 - 2019?
2. Untuk mengetahui Apakah tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *The Power of Two* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung T.P. 2018 - 2019?
3. Untuk mengetahui Apakah tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *The Power of Two* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung T.P. 2018 - 2019? 10
4. Untuk mengetahui Apakah ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran *the power of two* terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa pada materi materi Matriks Kelas XI MAS Al-wasliyah 22 Tembung T.P. 2018 - 2019?

5. Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan semoga hasil penelitian ini dapat menjelaskan mengenai perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematika pada materi integral sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar. Hasil penelitian ini juga diharapkan berguna bagi guru, peneliti dan siswa.

1. Bagi guru : dapat menjadi pedoman dan juga bahan referensi untuk penerapan model-model pembelajaran yang cenderung melibatkan siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
2. Bagi peneliti : dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji secara lebih dalam tentang meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan beberapa model pembelajaran khususnya pada materi statistika di kelas XI.
3. Bagi siswa : sebagai pengalaman belajar dan memberikan variasi model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, agar siswa dapat membangun komunikasi yang baik antar siswa maupun antar guru dan siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. *Everyone is a Teacher Here* (ETH)

a. Pengertian *Everyone is a Teacher Here* (ETH)

Strategi belajar aktif merupakan cara guru untuk membuat siswa menjadi aktif pada saat proses pembelajaran. Guru lebih memusatkan perhatian kepada siswa, sehingga yang lebih dominan pada saat proses pembelajaran bukan guru tetapi siswa itu sendiri. Pernyataan sederhana yang dikemukakan oleh Silberman yang menjadi paham belajar aktif adalah : Yang saya dengar, saya lupa. Yang saya dengar dan saya lihat, saya sedikit ingat Yang saya dengar, lihat, dan tanyakan atau diskusikan dengan orang lain, saya mulai pahami. Yang saya dengar, lihat, diskusikan, dan terapkan, saya peroleh pengetahuan dan keterampilan. Yang saya ajarkan pada orang lain saya kuasai.⁷

Everyone is a Teacher Here adalah salah satu teknik intruksional dari belajar aktif yang termasuk dalam bagian pembelajaran dengan rekan sebaya. Tipe ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertindak sebagai guru bagi siswa lainnya. Ini sesuai yang dikatakan Silberman bahwa sebagian pakar percaya bahwa sebuah mata pelajaran baru benar-benar dikuasai ketika si pembelajar mampu mengajarkan kepada orang lain. Maka sesuai judul dalam penelitian ini Istilah *Everyone is a Teacher Here* berasal arti bahasa inggris yang berarti “setiap orang adalah guru”.

Everyone is a Teacher Here ialah strategi untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan maupun individual. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawanya. Strategi ini juga membantu peserta didik yang selama ini tidak mau terlibat akan

⁷ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2014), hal. 23.

ikut serta dalam pembelajaran secara aktif. Menurut Suprijono, *Everyone is a Teacher Here* merupakan cara yang tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan dan secara individual. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawannya.⁸

Proses pembelajaran bukan hanya memberi informasi dari guru ke siswa, tetapi lebih dari itu. Guru harus bisa memberikan informasi apa saja yang dibutuhkan oleh siswa. Siswa yang mendengar dan melihat saja tidak cukup, tetapi siswa harus memproses informasi yang diterima baik diproses pada diri sendiri maupun bersama orang lain dan kemudian siswa bisa menyampaikan kembali informasi tersebut kepada orang. Jika siswa tersebut mengajarkan kembali pada yang dipelajari kepada orang lain berarti siswa tersebut sudah menguasai pelajarannya dan itu lah yang disebut pembelajaran aktif. Pembelajaran saat ini Guru dituntut untuk mengoptimalkan potensi, bakat, dan minat peserta didik sehingga mampu mencari dan menemukan makna dari apa yang dipelajari. Proses pembelajaran lebih didominasi oleh siswa, siswalah yang dituntut lebih aktif dalam mengembangkan potensinya.⁹

Dari hal tersebut dapat kita peroleh bahwa untuk mewujudkan pembelajaran yang membuat siswa belajar secara aktif dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik dan pemecahan masalah matematik maka hal yang harus kita perbaiki salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar aktif. Salah satu model yang digunakan untuk menuntut siswa aktif adalah *Everyone is a Teacher Here*.

Menurut Ref (dalam Amral, Usman Mulbar, dan Ilham Minggu) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bersemangat dalam belajar. Agar siswa dapat bersemangat dalam belajar, diperlukan sebuah strategi yang mudah digunakan dalam pembelajaran, salah satunya dengan penggunaan strategi *Everyone is a Teacher Here* (ETH). ETH merupakan sebuah strategi yang mudah, guna memperoleh partisipasi kelas yang keseluruhan dan tanggung jawab secara individu. Strategi ini memberikan

⁸ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 110

⁹ Sulaiman. "Pengaruh Strategi *Everyone is a Teacher Here* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa". Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung. Vol 2 No 1 Tahun 2016, hal. 152-160

kesempatan pada setiap siswa untuk bertindak sebagai seorang “pengajar” terhadap siswa lain. Dengan strategi ini, siswa yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif.¹⁰

Dalam proses pembelajaran tidak harus berasal dari guru, peserta didik bisa saling mengajar dengan peserta didik lainnya. Melalui strategi ini peserta didik dapat mengajarkan temannya dan mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang sama, serta dapat membantu membuat pertanyaan dan mengemukakan pendapat. Oleh karena itu, peneliti lebih mengacu kepada pendapat Suprijono, *Everyone is a Teacher Here* merupakan strategi yang mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran di kelas baik secara keseluruhan dan secara individu. Strategi ini juga membantu peserta didik yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *Everyone is a Teacher Here* merupakan strategi yang tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas keseluruhan dan individual, agar peserta didik aktif dalam mempelajari materi pada proses pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjadi guru bagi kawan-kawannya. Ini merupakan salah satu strategi yang mudah mendapat partisipasi seluruh kelas dan pertanggung jawaban individu.

Hal ini juga sesuai dengan teori yang terdapat dalam Alquran bahwa Dalam kaca mata Islam Strategi *Everyone is a Teacher Here* merupakan strategi yang telah dimiliki oleh setiap manusia. Konsep ini sudah diwariskan dari manusia pertama yaitu nabi Adam As sampai pada kita. Dilihat dari fungsi *teacher* (guru) menunjukkan sikap kepemimpinan yang mengatur,

¹⁰Amral, dkk. “Efektivitas Model *Everyone Is A Teacher Here (Eth)* Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas XI”. Jurnal nalar Pendidikan, Prodi Pendidikan Matematika PPs UNM, Makassar, Indonesia. Volume 6, Nomor 1, Jan-Jun 2018, hal. 69.

mengorganisir, merencanakan, melaksanakan serta mengemban tanggung jawab atas apa yang dipimpinnya. Dengan demikian bahwa sifat dasar yang harus dimiliki seorang guru adalah kepemimpinan. pemimpin dalam Islam bisa disebut sebagai khalifah. Allah SWT menjelaskan didalam Al-Qur'an surah Al-Baqarah ayat 30 adalah sebagai berikut :

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰٓئِكَةِ اِنِّىْ جَاعِلٌ فِى الْاَرْضِ خَلِیْفَةً ۗ قَالُوْۤا اَتَجْعَلُ فِیْهَا مَنْ یُّفْسِدُ فِیْهَا
وَسَیْفِكُمُ الدِّمَآءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۗ قَالَ اِنِّىْۤ اَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿۳۰﴾

Artinya “ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada Para Malaikat: "Sesungguhnya aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi." mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, Padahal Kami Senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui."¹¹

Menurut Al-Maraghi bahwa ayat diatas menjelaskan diciptakannya nabi Adam As dalam bentuk yang sedemikian rupa disamping kenikmatan memiliki ilmu dan berkuasa penuh mengatur alam semesta serta berfungsi sebagai khalifah Allah di bumi, hal tersebut merupakan nikmat yang paling agung dan harus disyukuri oleh keturunannya dengan cara taat kepada Allah SWT dan tidak ingkar kepada-Nya.¹²

Hal ini menunjukkan bahwa setiap manusia memiliki jiwa kepemimpinan yang sangat melekat dalam dirinya oleh karena itu setiap manusia bisa menjadi seorang guru karena guru juga merupakan pemimpin dan teladan bagi siswanya.

Selain merupakan fitrah manusia menjadi pemimpin, strategi ini juga dapat menjadikan siswa yang berperan sebagai seorang guru mampu

¹¹ Al-Qur'an surah Al-Baqarah ayat 30 dan terjemahnya

¹² Ahmad Musthafa Al-Maraghiy. 1992. *Tafsir Al-Maraghiy, terjemahan Anshori Umar Sitanggal, Hery Noer Aly, Bahrin Abubakar*. Semarang : Cv Tohaputra Semarang, Jus. 1, Cet.2, hal.131.

mempertahankan dan menjaga ilmu yang telah diperolehnya. Bahkan secara tidak langsung jika terus disampaikan terus menerus maka siswa tersebut dapat mengembangkan ilmu tersebut. Dengan kata lain, siswa yang berani menyampaikan ilmunya maka ia bisa lebih mahir dari pada orang yang menerima ilmu yang disampaikannya. Hal ini sesuai dengan sabda Rasulullah SAW sebagai berikut :

حدثنا محمود بن غيلان, اخبرنا ابوداود, انبأنا شعبة عن سماك بن حرب قال سمعت
عبدالرحمان بن عبد الله بن مسعود يحدث عن ابيه قال : سمعت رسول الله صلى الله عليه
وسلم يقول : نضر الله امرأ سمع منا شيئا فبلغه كما سمعه فرب مبلغ أوعى من سامع. (رواه
الترمذ).

Artinya “*Mahmud bin Ghailan menceritakan kepada kami, Abu Daud memberitahukan kepada kami, Syu’bah menceritakan kepada kami, dari Simak bin Harb berkata : “ Aku mendengar Abdurrahman bin Abdillah bin Mas’ud menceritakan dari ayahnya berkata : “ Aku mendengar Rasulullah SAW bersabda : “Allah mengelokkan rupa seseorang yang mendengar hadits dari kami lalu ia menyampaikannya seperti apa yang ia dengar, banyak penyampai lebih bisa menjaga dari pada pendengar”*.”(HR. At-Tirmidzi)

Dari penjelasan hadis diatas menunjukkan bahwa orang yang menyampaikan suatu ilmu dapat memperoleh dua keuntungan yaitu penyampai ilmu lebih dapat menjaga ilmu yang diperolehnya dan yang kedua penyampai juga dapat memperoleh ilmu tambahan dari orang yang mendengarkan tersebut. Hal ini mengarah kepada diskusi yaitu saling membagi ilmu antara satu sama lainnya sehingga kedua belah pihak memperoleh wawasan yang lebih tentang ilmu tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi *Everyone is a Teacher Here* dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar sehingga memberikan peningkatan dalam hasil belajar pada berbagai mata pelajaran.

b. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*

Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

1. Bagikan kartu indeks kepada peserta didik. Perintahkan peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang materi belajar yang tengah dipelajari atau topik khusus yang ingin didiskusikan di kelas.
2. Kumpulkan kartu, kemudian kocoklah, dan bagikan satu-satu kepada siswa. Perintahkan peserta didik untuk membaca dalam hati pertanyaan atau topik pada kartu yang mereka terima dan pikirkan jawabannya.
3. Tunjukkan beberapa peserta didik untuk membaca kartu yang mereka dapatkan dan memberikan jawabannya.
4. Setelah memberikan jawaban, perintahkan peserta didik lain untuk memberikan tambahan atas apa yang dikemukakan oleh peserta didik yang membaca kartu itu.
5. Lanjutkan prosedur ini bila waktunya memungkinkan.¹³

Adapun menurut Muhammad Ridwan Pada penerapan strategi *Everyone is a Teacher Here* terdapat beberapa tahapan, antara lain:

1. Guru membagikan kartu kosong kepada setiap siswa. Guru meminta para siswa menulis sebuah pertanyaan tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari.
2. Guru mengumpulkan kartu, mengocok dan membagikan satu pada setiap siswa. Guru meminta siswa membaca diam-diam pertanyaan yang ada pada kartu dan pikirkan satu jawaban.
3. Guru memanggil sukarelawan yang akan membaca dengan keras kartu yang mereka dapat dan menjawab pertanyaan yang diterimanya.
4. Guru meminta kepada siswa yang lain untuk menambahkan jawaban yang diberikan.
5. Guru melanjutkan ke siswa lain bila waktu masih memungkinkan.¹⁴

c. Kelebihan Pembelajaran Strategi *Everyone is a Teacher Here*

Setiap pembelajaran pasti memiliki kelebihan maupun kekurangan.

Adapun kelebihan strategi ini antara lain sebagai berikut:

1. Peserta didik diajak untuk dapat menerangkan kepada peserta didik yang lain;

¹³ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 91.

¹⁴ Muhammad Ridwan Setiawan dkk, *Penerapan Strategi Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas X-Mia Ma Al-Islam Jamsaren Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016* Vol.II No.2 Maret 2018, hal. 153

2. Dapat mengeluarkan ide-ide yang ada dipikirannya sehingga dapat memahami materi;
3. Melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan saling bertukar pendapat secara obyektif, rasional guna menemukan suatu kebenaran;
4. Mendorong tumbuhnya keberanian mengutarakan pendapat peserta didik secara terbuka;
5. Memperluas wawasan peserta didik melalui kegiatan saling bertukar informasi, pendapat, dan pengalaman antar mereka.¹⁵

d. Kekurangan Strategi Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*

1. Memerlukan banyak waktu
2. Peserta didik merasa takut apabila guru kurang mendorong peserta didik untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang.
3. Adanya pendapat yang sama sehingga hanya sebagian saja yang tampil.¹⁶

2. Model Pembelajaran *The Power Of Two*

a. Pengertian Model pembelajaran *The Power Of Two*

Model pembelajaran *The Power Of Two* adalah salah satu model yang ada pada strategi pembelajaran berbasis PAIKEM yang kegiatannya menekankan pada pembiasaan belajar aktif secara individu maupun kelompok. Dalam penerapan model ini peserta didik dirancang untuk memanfaatkan bekerja sama dalam pembelajaran yang menekankan pada terbentuknya hubungan antara siswa yang satu dengan yang lainnya serta terbentuknya sikap dan perilaku yang demokratis. Dengan adanya kerja sama akan saling memberi dan menerima serta saling

¹⁵ Ardiansyah Surya Pratama, Supari Muslim, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Everyone is a Teacher Here* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menafsirkan Gambar Teknik Listrik di SMK N 2 Surabaya". Jurnal pendidikan teknik elektro. Volume 2 nomor 2, tahun 2013, hal 61-68

¹⁶ Ibid. hal.70

melengkapi. Sehingga terjadi tukar menukar informasi antar peserta didik dalam menuangkan ide dan pemikiran.

Menurut Hisyam Zaini, *The Power Of Two* merupakan aktivitas pembelajaran yang digunakan untuk mendorong pembelajaran kooperatif dan memperkuat arti penting serta manfaat sinergi dua orang. Strategi ini mempunyai prinsip bahwa berfikir berdua jauh lebih baik dari pada berfikir sendiri. Aktivitas pembelajaran dengan kekuatan dua orang, digunakan untuk meningkatkan pembelajaran, dan menegaskan manfaat dari sinergi, yakni; bahwa dua kepala adalah lebih baik dari pada satu.¹⁷

Menurut Melvin model pembelajaran *The Power Of Two* adalah Aktivitas pembelajaran dengan kekuatan dua orang, digunakan untuk meningkatkan pembelajaran, dan menegaskan manfaat dari sinergi, yakni; bahwa dua kepala adalah lebih baik dari pada satu.¹⁸ Menurut Helmiati Strategi *The Power Of Two* di gunakan untuk mendorong siswa memiliki kepekaan terhadap pentingnya bekerja sama. Filosofi metode ini adalah “berfikir berdua atau lebih lebih baik dari pada berfikir sendiri”.¹⁹

Asumsi atau teori yang mendasari model pembelajaran kooperatif dengan Strategi *The Power Of Two* adalah bahwa belajar paling baik ketika mereka dapat saling membimbing satu sama lain, memiliki tanggung jawab perorangan, dan terdapat kesepakatan untuk aktif dan saling interaktif. Dengan demikian, pembelajaran dengan model *The Power Of Two* diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh sebagian besar jenjang pendidikan formal, yaitu rendahnya aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dan rendahnya

¹⁷ Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*. CTSD (Center for Teaching Staff Development): Yogyakarta: 2007, hal. 53.

¹⁸ Melvin L. Siberman, *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nusamedia, 2006), hal. 173.

¹⁹ Helmiati, *model pembelajaran*, Aswaja Pressindo: yogyakarta, 2016, hal.93

kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dalam penerapan strategi pembelajaran *The Power Of Two*, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali sendiri konsep-konsep yang terkait dengan materi secara individu, kemudian dikolaborasikan bersama pasangan masing-masing. Guru memberikan bimbingan seperlunya apabila ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas dengan menggali pengetahuan atau informasi yang telah dimiliki sebelumnya sehingga masalah dapat diselesaikan.

Hal ini juga sesuai dengan ayat yang terdapat dalam Al-quran surah Ali-Imran ayat 159 yaitu :

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ
وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ﴿١٥٩﴾

Artinya “Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu Berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. karena itu ma'afkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, Maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya”.²⁰

Dari ayat diatas nyata bagi kita bahwa strategi penyampaian dalam pembelajaran apapun sangat berpengaruh terhadap kemudahan seseorang tersebut menerima apa yang kita sampaikan, inilah yang disebut menentukan strategi yang

²⁰ Al-quran surah Ali-Imran ayat 159 dan terjemahnya

tepat dalam proses pembelajaran. Bukan hanya itu saja, tetapi dari ayat tersebut juga dapat dipahami bahwa proses pembelajaran tersebut akan jauh lebih dapat dipahami dan diingat apabila dalam penyampaian tersebut memiliki kesan tersendiri dan jauh lebih mendekati kebenaran atau tujuan apabila saling berbagi informasi dengan yang lain. Kesan dan saling berbagi informasi dalam ayat ini lebih disarankan pada saling tukar menukar ide lalu mengkompromikannya, dan inilah yang disebut dengan strategi *The Power of Two*.

Dari uraian dapat dipahami bahwa strategi *Pembelajaran The Power of Two* adalah suatu taktik atau trik yang harus dikuasai dan diterapkan oleh pendidik agar tujuan pembelajaran khusus yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan menggabung kekuatan dua orang dalam proses belajar mengajar.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Tipe *The power of Two*

Menurut Sanaky (dalam Nailul Authar) penerapan strategi belajar “Kekuatan Berdua” (*The Power of Two*) dengan langkah-langkah atau prosedur yang dilakukan guru disajikan dalam tabel berikut.²¹

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran The Power Of Two

No	Fase	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1	Membuat masalah	Guru memberikan satu atau lebih pertanyaan kepada siswa	Siswa merenungkan dan menemukan jawaban secara individu
2	Pembagian pasangan	Guru membagi siswa berpasang-pasangan	Siswa duduk berpasangan dengan pasangan yang telah ditentukan

²¹ Nailul Audhar, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Smpn 1 Kuta Co Glie Aceh Besar*, 2017, hal. 33.

3	Diskusi kelompok	guru menyuruh siswa diskusi dengan pasangannya masing-masing	Siswa berdiskusi dan berbagi (sharing) untuk melengkapi jawaban masing-masing
4	Diskusi pasangan	Guru meminta pasangan untuk berdiskusi mencari jawaban baru	Siswa membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respon masing-masing individu
5	Diskusi kelas	Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil sharingnya. Siswa di ajak diskusi secara klasikal	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain dan membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan kepasangan yang lain
6	Kesimpulan	Untuk mengakhiri pembelajaran guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pembelajaran	Siswa menulis jawaban yang benar dari hasil diskusi dan kesimpulan bersama

Adapun langkah langkah penerapan model pembelajaran *The Power Of Two* adalah sebagai berikut:

1. Diawali dengan mengajukan pertanyaan. Diharapkan pertanyaan yang dikembangkan adalah pertanyaan yang membutuhkan pemikiran kritis.
2. Mintalah kepada peserta didik secara perorangan untuk menjawab pertanyaan yang diterimanya.
3. Setelah semua menyelesaikan jawabannya, mintalah kepada peserta didik mencari pasangan.
4. Individu-individu yang berpasangan diwajibkan saling menjelaskan jawaban masing-masing,
5. Kemudian menyusun jawaban baru yang disepakati bersama.
6. Setelah masing-masing pasangan menulis jawaban mereka, mintalah mereka membandingkan jawaban tersebut dengan pasangan lain, demikian seterusnya.
7. Berikan waktu yang cukup agar peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan yang lebih integratif.

8. Di akhir pelajaran buatlah rumusan-rumusan rangkuman sebagai jawaban-jawaban atas pertanyaan yang telah diajukan. Rumusan tersebut merupakan konstruksi atas keseluruhan pengetahuan yang telah dikembangkan selama diskusi.²²

c. Kelebihan Model Pembelajaran *The Power of Two*

Sebagai suatu strategi pembelajaran, Model pembelajaran *The Power Of Two* mempunyai beberapa keunggulan diantaranya:

1. Siswa tidak terlalu menggantungkan guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari siswa lain.
2. Mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan dengan membandingkan ide-ide atau gagasan-gagasan orang lain.
3. Membantu anak agar dapat bekerja sama dengan orang lain, dan menyadari segala keterbatasannya serta menerima segala kekurangannya.
4. Membantu siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya.
5. Meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir.
6. Meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial.²³

d. Kelemahan Model Pembelajaran *The Power of Two*

Di samping memiliki keunggulan, strategi pembelajaran *The Power Of Two* juga memiliki kelemahan diantaranya:

1. Bagi kelompok siswa yang tidak mampu berpikir kritis, jawaban anak kurang maksimal
2. Saat diskusi kelas terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif

²² Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 83

²³ Nurhadi Fatkhurohman, 2017, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two (Kekuatan Berdua) Terhadap Hasil Belajar Pada Pelajaran Matematika Materi Himpunan Pada Siswa Kelas Vii A Mts Miftahul Huda Bandung Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015*

3. Membutuhkan waktu yang lama dalam penerapannya.²⁴

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

a. Pengertian kemampuan pemahaman konsep

Pemahaman konsep merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep.

Menurut Sumarno, pemahaman diartikan dari kata *understanding* dimana derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Dan konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.²⁵ Jadi pemahaman konsep adalah suatu pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur, atau fakta matematika yang dipahami secara menyeluruh yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.

Sedangkan menurut Depdiknas bahwa, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecah masalah.²⁶

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Pemahaman konsep lebih

²⁴ Ibid.

²⁵ Ummi Arifah dan Abdul Aziz Saefuddi, *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery*, Jurnal Pendidikan Matematik, Vol. 5 No 3, 2017, hal. 265

²⁶ Ibid., hal. 266

penting daripada sekedar menghafal. Oleh karena itu, jangan salah dalam memberikan arahan atau bimbingan kepada siswa. Karena salah sedikit memberikan arahan atau bimbingan kepada siswa pasti konsep yang akan dipahami siswa tidak akan bisa dipahami oleh siswa.²⁷

Menurut Duffin, dkk, mengemukakan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika apabila siswa mampu menjelaskan konsep atau mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep penting diterapkan kepada siswa.²⁸

Ada tiga macam pemahaman matematika, Bloom (Ansari 2009) yaitu:

- a) Kemampuan translation, misalnya mampu menyatakan soal berbentuk kata-kata, gambar, grafik menjadi simbol dan sebaliknya
- b) Kemampuan interpretasi, misalnya mampu menentukan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal, mengartikan kesamaan.
- c) Kemampuan extrapolation, misalnya mampu menerapkan konsep-konsep dalam perhitungan matematika

Siswa dapat peka terhadap matematika hanya jika mereka memahami konsep dan menginterpretasikannya. Untuk mengetahui seseorang memahami suatu konsep apabila seseorang dapat menyatakan pengertian konsep dengan bahasanya sendiri. Salah satu kunci keberhasilan dalam belajar matematika adalah penguasaan konsep. Sehingga dengan pemahaman konsep siswa mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan yang dibekali kemampuan dasar melalui konsep yang sudah dipahaminya.

²⁷ Achmad Gilang Fahrudin dan Eka Zuliana dan Henry Suryo Bintoro, *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1, 2018, hal. 15

²⁸ Pujiati, dkk, *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Iv Sdn 3 Gemulung Pada Materi Pecahan*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1, 2018, hal. 38

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep dalam matematika karena matematika mempelajari konsep-konsep yang saling terhubung dan saling berkesinambungan. Seperti yang diungkapkan oleh Suherman “Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya”. Sehingga untuk dapat menguasai materi pelajaran matematika dengan baik maka siswa haruslah telah memahami dengan baik pula konsep-konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat dari konsep yang dipelajari.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2006 antara lain:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.²⁹

NCTM merinci indikator pemahaman matematis ke dalam kegiatan sebagai berikut:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
2. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
3. Menggunakan model, diagram dan symbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep.
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.³⁰

²⁹ Mona Zevika dkk, *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Padang Panjang Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Disertai Peta Pikiran*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1, 2012, hal. 45

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika, perlu diadakan penilaian terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. tentang penilaian perkembangan siswa dicantumkan indikator dari kemampuan pemahaman konsep, sebagai hasil belajar matematika Tim PPPG Matematika, indikator tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah di komunikasikan kepadanya. Contoh: pada saat siswa belajar, maka siswa mampu menyatakan ulang maksud dari pelajaran itu
2. Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi. Contoh: siswa belajar suatu materi dimana siswa dapat mengelompokkan suatu objek dari materi tersebut sesuai sifat-sifat yang ada pada konsep.
3. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi.
4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

³⁰ Heris Hendriana dan Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hal. 7

6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur
7. Kemampuan mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep matematika atau mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya serta dapat mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Berdasarkan indikator diatas, maka dapat di tentukan indikator pemahaman konsep matematis siswa yang menjadi rujukan dalam penelitian ini, sehingga peneliti dapat membuat instrumen untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep siswa. Adapun indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini meliputi:

1. Menuliskan konsep
2. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
3. Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah adalah suatu pertanyaan yang mengundang jawaban. Suatu pertanyaan memiliki probabilitas tertentu untuk dijawab dengan tepat bila pertanyaan itu dirumuskan dengan baik dan sistematis. Hal ini berarti, masalah membutuhkan suatu pemecahan yang menuntut kemampuan tertentu pada diri individu yang akan memecahkan masalah tersebut.

Sebagaimana Allah berfirman dalam surah Al-Insyirah ayat 5 – 8 :

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾



Artinya: “*karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap*”(Q.S Al-Insyirah ayat 5 – 8)

Ayat ini menggambarkan bahwa bersama kesulitan itu terdapat kemudahan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kesulitan itu dapat diketahui pada dua keadaan, di mana kalimatnya dalam bentuk mufrad (tunggal). Sedangkan kemudahan (al-yusr) dalam bentuk nakirah (tidak ada ketentuannya) sehingga bilangannya bertambah banyak. Sehingga jika engkau telah selesai mengurus berbagai kepentingan dunia dan semua. kesibukannya serta telah memutus semua jaringannya, maka bersungguhsungguhlah untuk menjalankan ibadah serta melangkahlah kepadanya dengan penuh semangat, dengan hati yang kosonh lagi tulus, serta niat karena Allah.

Kaitan ayat ini dengan pembelajaran matematika adalah jika mau mendapatkan hasil yang baik (kenikmatan), siswa harus diberikan suatu masalah untuk diselesaikan. Masalah disini bukan dibuat untuk menyengsarakan siswa tapi melatih siswa agar berhasil dalam belajar. Oleh karena itu, kegiatan memecahkan masalah merupakan kegiatan yang harus ada dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Oemar berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya

berdasarkan data informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.³¹

Jonassen, jika masalah dideskripsikan sebagai entitas yang belum diketahui, maka secara sederhana, pemecahan masalah dapat didefinisikan sebagai proses penemuan entitas yang belum diketahui tersebut. Menurut Sternberg dan Ben-Zeev menyatakan, pemecahan masalah adalah suatu proses kognitif yang membuka peluang memecahkan masalah untuk bergerak dari suatu keadaan yang tidak diketahui bagaimana pemecahannya ke suatu keadaan tetapi tidak mengetahui bagaimana cara memecahkannya. Nakin, pemecahan masalah adalah proses menggunakan langkah – langkah (*heuristic*) tertentu untuk menemukan solusi suatu masalah.³²

Gegne (dalam Orton) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bentuk belajar yang paling tinggi. Sementara menurut bell pemecahan masalah matematika akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan menganalisis dan menggunakannya dalam situasi yang berebeda.³³

Menurut Branca dan NCTM (1995) istilah pemecahan masalah mengandung tiga defenisi, yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai tujuan maksudnya ialah tujuan (goal) yang menekankan pada aspek mengapa pemecahan masalah matematis perlu diajarkan dalam hal ini pemecahan masalah bebas dari soal, prosedur, metode, atau materi matematik, sasaran utama yang ingin dicapai adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah untuk menjawab soal atau pertanyaan. (2) sebagai proses diartikan sebagai suatu kegiatan aktif, yang meliputi: metode, strategi, prosedur, dan heuristic yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah hingga menemukan jawaban, (3) sebagai keterampilan dasar yang memuat dua hal yaitu: keterampilan umum yang harus dimiliki siswa untuk keperluan evaluasi di tingkat sekolah, dan keterampilan minimum yang perlu dikuasai siswa agar dapat menjalankan perannya dalam masyarakat.³⁴

Menurut Polya (1973) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah untuk

³¹ Oemar Hamalik. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jaakarta: Bumi Aksara, h. 151.

³² Hasratuddin, (2015), *Mengapa Harus Belajar Matematika*, Medan: Perdana Publishing, h. 66.

³³ Zahra Chairani, (2016), *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 62-63

³⁴ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2017),h.44.

dapat dicapai³⁵ Dalam memecahkan masalah diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan analisis, interpretasi serta cara berpikir siswa.

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Rasioanal yang mendasari kebenaran pernyataan tersebut diantaranya adalah:

1. Pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan yang tercantum dalam kurikulum dan tujuan pemebelajaran matematika
2. Branca mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantung matematika. Selain itu pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.
3. Pemecahan masalah matematis membantu individu berpikir analitik.
4. Belajar pemecahan masalah matematis pada hakikatnya adalah belajar berpikir, bernalar, dan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki.³⁶

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi dan melaksanakan rencana pemecahan masalah.³⁷

Sejalan dengan pendapat tersebut, Polya yang dikutip oleh Ahmad Susanto menyebutkan ada empat langka-langkah dalam pemecahan masalah yaitu

1. Memahami Masalah
2. Merencanakan Penyelesaian
3. Melalui Perhitungan
4. Memeriksa Kembali Proses Dan Hasil.³⁸

³⁵ Ibid.

³⁶ Heris Hendriana, dkk, (2017), *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*, Bandung: PT. Refika Aditama, hal. 43

³⁷ Zainal Aqib, *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), hal. 84.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah teknik berupa kemampuan dalam menemukan solusi terbaik atas pertanyaan – pertanyaan yang mencakup pemahaman, analisis dan bernalar. Ketika siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah diharapkan siswa dapat memahami proses menyelesaikan masalah, menjadi terampil di dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana prosedur yang memadai untuk penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Jadi kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan analisis, interpretasi serta cara berpikir kreatif sehingga siswa dapat menemukan solusi atau membuktikan suatu permasalahan yang mereka hadapi khususnya dalam pelajaran matematika.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Seseorang memerlukan pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan-kemampuan untuk dapat memecahkan masalah. Pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan-kemampuan yang dimiliki seseorang tersebut harus dapat digabung dan dipergunakan secara kreatif dalam memecahkan masalah yang bersangkutan. Pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang meliputi kemampuan untuk mencari informasi, menganalisis situasi dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran.³⁹

Menurut Polya adapun langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman terhadap masalah, maksudnya mengerti masalah dan melihat apa yang dikehendaki.
2. Perencanaan pemecahan masalah, maksudnya melihat bagaimana macam soal dihubungkan dan bagaimana ketidakjelasan dihubungkan dengan data agar memperoleh ide membuat suatu rencana pemecahan masalah.
3. Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah

³⁸ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekola Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenamedia Group, 2014), hal. 202.

³⁹ Ibid, hal. 136.

4. Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah, maksudnya sebelum menjawab permasalahan, perlu mereview apakah penyelesaian masalah sudah sesuai dengan melakukan kegiatan sebagai berikut: mengecek hasil, meninjau kembali apakah ada cara lain yang dapat digunakan untuk mendapatkan penyelesaian yang sama.⁴⁰

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis merujuk kepada penjelasan sebelumnya, Kennedy yang dikutip oleh Mulyono Abdurrahman, menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah, yaitu:

5. memahami masalah
6. merencanakan pemecahan masalah
7. melaksanakan pemecahan masalah
8. memeriksa kembali.⁴¹

Bryant mengemukakan beberapa tahapan pemecahan masalah, yaitu :

1. Memahami masalah Yaitu mengidentifikasi fakta yang diketahui dan diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
2. Membuat rencana mengenai apa yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah.
3. Menunjukkan kerja, yaitu melakukan prosedur aritmatik.
4. Menginterpretasikan solusi dan memeriksa apakah solusi benar dan masuk akal.⁴²

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang di ukur dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

⁴⁰ Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, Matematika Untuk PGSD (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2016), h.124

⁴¹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009), hal. 257.

⁴² Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika ?* (Medan : Perdana Publishing, 2015), h. 81.

1. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
3. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
4. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

B. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran inkuiri dan *Everyone is a Teacher Here* menuntun siswa agar lebih mudah menyelesaikan masalah matematika dan mengaitkan matematika dalam konsep - konsep yang ada dan meningkatkan ketertarikan kepada matematika. Melalui tahapan-tahapan *The Power of Two* dan *Everyone is a Teacher Here* siswa akan terbiasa dalam menemukan penyelesaian masalah matematika dengan selalu mengkaitkan dengan konsep yang ada.

Pemahaman konsep matematis siswa akan dipengaruhi dengan adanya kedua model pembelajaran tersebut sehingga masalah matematis mampu diselesaikan. Siswa dilatih untuk berpikir sendiri dalam menyelesaikan masalah

yang diberikan, selanjutnya menentukan jawaban yang tepat. Sedangkan guru hanya berperan membantu siswa dengan mengajukan pertanyaan. Dari pendapat tersebut, dilakukanlah penelitian ini menggunakan pembelajaran *The Power of Two* dan *Everyone is a Teacher Here* untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Matriks. Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan pembelajaran *The Power of Two*. Dalam pembelajaran *The Power of Two* pendekatan siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan rasa saling memiliki dan kerjasama dan model ini menuntut siswa harus aktif keseluruhan dengan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya untuk mengelaborasi permasalahan. Tujuannya adalah agar kemampuan pemahaman konsep matematik siswa dapat berkembang secara maksimal dan meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan model *the power of two*, yaitu pembelajaran dengan variasi model pembelajaran dengan membentuk kelompok, setiap kelompok beranggotakan 1-2 siswa, setiap anggota memiliki satu nomor, yang membuat pembelajaran ini meminta siswa agar dengan sendirinya mencari dan menemukan jawaban dari masalah yang harus diselesaikan dan dengan model ini pembelajaran diharapkan mampu menarik siswa untuk senang belajar matematika walaupun pelajaran tersebut dianggap beban bahkan pelajaran berada pada jam terakhir sekalipun.

Dengan menerapkan model *the power of two* pada proses pembelajaran sangat dimungkinkan mengakibatkan kemampuan pemahaman konsep dan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran *everyone is a teacher here*. Karena pada pembelajaran *the power of two* siswa diajak untuk lebih bertanggung jawab dan pembelajaran dengan model ini juga mengajak siswa aktif, berbeda dengan model pembelajaran *everyone is a teacher here* yang lebih menekankan pada proses pemecahan masalah yang terlalu student center atau pengarahan guru biasanya lebih sedikit, sehingga arahan guru lebih banyak pada model *the power of two* yang membuat pembelajaran sekalipun student center namun tetap terarah.

1. Model pembelajaran *The Power of Two* lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* bagi siswa yang Kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis menjadi suatu kemampuan yang memang harus dimiliki oleh siswa, banyak siswa yang sering kali melewatkan pembelajaran begitu saja namun seharusnya seorang siswa hendaklah mengkoneksikan atau pun mengkaitkan konsep yang ada dalam suatu pembelajaran terutama pembelajaran matematika, oleh karena itu pemahaman matematis menjadi kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, Dalam mengkaitkan konsep – konsep yang ada dan juga mengetahui bagaimana pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika perlu adanya kreatifitas seorang guru. Siswa hanya akan merasa pembelajaran itu biasa saja jika guru tidak memberikan variasi dalam pembelajaran. Oleh karenanya variasi dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan. Penggunaan model *the power of two*

menjadi salah satu variasi yang membuat pembelajaran menarik. Jadi dalam pembelajaran ini, memungkinkan siswa untuk berdiskusi dan bertukar jawaban. Dengan adanya diskusi siswa akan mudah mengkoneksikan pembelajaran yang ada dan siswa juga tertarik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, sesuai dengan apa yang diuraikan di atas di mungkin pembelajaran *the power of two* akan berpotensi dalam menumbuhkan kembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pemilihan model kedua adalah pembelajaran *everyone is a teacher here*, menurut Suprijono bahwa *Everyone Is A Teacher Here* merupakan cara yang tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan dan secara individual. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berperan sebagai guru.⁴³ Siswa akan mendengarkan dengan aktif, menjelaskan kepada teman, bertanya kepada guru, menanggapi pertanyaan dan berargumentasi. Siswa akan bertindak seolah-olah menjadi guru, memberikan kesempatan kepada teman-teman di kelas dan teman yang lainnya mendengar menanggapi. Dalam hal ini, berarti siswa dituntut harus menguasai pembahasan yang akan dijelaskan.

Walau demikian model *Everyone is a Teacher Here* tetap saja peranan memberikan suasana yang tidak lebih menarik dibanding dengan *the power of two*, hal ini mungkin berpengaruh bagi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa. Dari uraian di atas di mungkin bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *the power of two* memberikan

⁴³ Heru Prasetyo, Pengaruh Penggunaan Strategi Belajar Aktif Tipe Everyone Is A Teacher Here (Eth) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dan Motivasi Belajar Ipa Kelas V Min 2 Bandar Lampung, 2018 (UIN), hal. 17

pengaruh lebih baik daripada pembelajaran *everyone is a teacher here* meskipun keduanya mempunyai kemungkinan dapat berpengaruh bagi kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Model pembelajaran *the power of two* lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis.

Pada dasarnya pemahaman konsep matematis adalah sebagai suatu kemampuan untuk mengkaitkan konsep, prinsip, atau prosedur dalam belajar matematika. Dengan menggunakan pembelajaran *the power of two* diasumsikan siswa akan termotivasi untuk belajar matematika. Selain itu, dengan adanya diskusi yang dilakukan siswa, siswa akan mendapatkan jawaban yang bervariasi dari temanteman yang lain dalam kelompoknya. Sehingga pada akhirnya akan memacu siswa untuk memunculkan ide-ide yang baru dalam menyelesaikan masalah matematika. Sedangkan dengan menggunakan pembelajaran *everyone is a teacher here*, siswa dapat melakukan pembelajaran kelompok juga namun dengan tipe model belajar bersifat penemuan dan ada kemungkinan untuk berdiskusi dengan teman sekelasnya. Guru memberikan permasalahan yang akan dipecahkan siswa dan meminta siswa untuk memberikan pemecahan masalah sementara dari permasalahan yang diberikan. Dimungkinkan siswa akan terdorong namun siswa akan lebih sulit jika tidak memiliki fokus yang cukup baik. Dari uraian diatas dimungkinkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *the power of two* dibandingkan dengan pembelajaran *everyone is a teacher here* akan memberikan

hasil yang lebih baik pengaruhnya meskipun keduanya mempunyai kemungkinan berpengaruh bagi kemampuan pemahaman konsep matematika.

3. Model pembelajaran *the power of two* lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dalam pembelajaran *the power of two* di asumsikan siswa belajar menggunakan model diskusi yang hampir sama dengan penggunaan model pembelajaran *everyone is a teacher here* hanya saja pada pembelajaran *the power of two* peserta didik dirancang untuk memanfaatkan bekerja sama dalam pembelajaran yang menekankan pada terbentuknya hubungan antara siswa yang satu dengan yang lainnya serta terbentuknya sikap dan perilaku yang demokratis. Dengan adanya kerja sama akan saling memberi dan menerima serta saling melengkapi. Sehingga terjadi tukar menukar informasi antar peserta didik dalam menuangkan ide dan pemikirandan akan dimunculkan dengan sendirinya sikap sikap seperti tekun, memonitori diri dan lainnya yang membuat kemampuan pemecahan masalah muncul pada diri siswa. Siswa akan dengan sendirinya mampu memunculkan kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan penggunaan model *everyone is a teacher here* lebih menekankan siswa untuk belajar mandiri, walaupun sifatnya juga diskusi namun terkadang siswa sulit menentukan hipotesis dan kesimpulan penyelesaian masalah sehingga siswa cenderung kurang merasa tertarik. Dengan demikian di mungkinkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *the power of two* dibandingkan dengan pembelajaran *everyone is a teacher here* akan memberikan hasil yang

lebih baik pengaruhnya meskipun keduanya mempunyai kemungkinan berpengaruh bagi kemampuan disposisi matematis.

4. Ada pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada dasarnya, ketika siswa mampu memahami masalah ataupun mengkaitkan pembelajaran siswa sudah mulai tertarik dengan matematika ataupun siswa sudah merasa adanya kepercayaan diri, ketekunan dan hal yang lain yang menunjukkan adanya rasa ketertarikan siswa terhadap matematika. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa terhadap pembelajaran dan pemecahan masalah matematis siswa saling berinteraksi dengan adanya penggunaan model yang sesuai. Seperti yang telah di uraikan sebelumnya bahwa kedua pembelajaran yaitu *the power of two* dan *everyone is a teacher here* dimungkinkan akan dapat berpengaruh pada kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, dapat di mungkinkan pula bahwa model pembelajaran yang di gunakan berinteraksi dengan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa.

C. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Berina Manurung (2015) yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri 1 Kutalimbaru Dengan Pembelajaran Kontekstual dan Pembelajaran Konvensional” menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan

masalah matematika siswa yang diberi pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Elisa Handayani (2016), dalam skripsinya yang berjudul Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Everyone is a Teacher Here dengan metode Mind Map terhadap pemahaman konsep Matematis peserta didik kelas VII Mts Negeri 01 Kotabumi tahun ajaran 2015/2016. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran Everyone is a Teacher Here dengan metode Mind Map terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII konvensional. Adanya perbedaan dapat dilihat dari mean kelas eksperimen sebesar 81,872 yang lebih tinggi dari mean kelas kontrol yaitu sebesar 69,49.
3. Dari hasil penelitian yang dilakukan Ulva Maulana dengan judul “efektivitas cooperative learning tipe the power of two terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas 4 sd menyimpulkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe The Power Of Two pembelajaran di kelas akan lebih efektif daripada menggunakan pembelajaran konvensional terutama pada materi keliling dan luas bangun datar. Dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 75,76 lebih tinggi dari kelas kontrol dengan nilai rata-ratanya sebesar 70,72. Rata-rata dengan standard deviasi untuk kelas eksperimen sebesar 4,511 dan kelas kontrol sebesar 3,570. Perbedaan juga

terlihat pada perolehan nilai tertinggi yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan nilai 82 untuk kelas eksperimen dan 78 untuk kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan hasil belajar (kemampuan pemecahan masalah) matematika siswa lebih baik pada kelas eksperimen dengan menerapkan pembelajaran The Power Of Two daripada di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian diatas ternyata pembelajaran *everyone is a teacher here* dan *the power of two* bila diterapkan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa bila dibandingkan dengan menerapkan pembelajaran biasa. Dalam hal ini perlu dijelaskan kedudukan penelitian ini, bahwa penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *everyone is a teacher here* dan model pembelajaran the power of two, sebagai upaya mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika yaitu pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah, dalam hal ini tentu saja berbeda dengan penelitian sebelumnya

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian yang perlu diuji melalui pengumpulan data dan analisis data. Namun demikian, walaupun hipotesis sifatnya hanya jawaban sementara, bukanlah berisi jawaban yang asal

jawaban. Sebab, walaupun sifatnya hanya sementara perumusannya harus berdasarkan teori, sehingga benar-benar menjiwai penelitian ilmiah.⁴⁴

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis statistic dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis pertama

Ho :Model pembelajaran *the power of two* tidak lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Ha :Model pembelajaran *the power of two* lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Hipotesis Kedua

Ho :Model pembelajaran *the power of two* tidak lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis.

Ha :Model pembelajaran *the power of two* lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis.

3. Hipotesis Ketiga

⁴⁴Wina Sanjaya,(2014),*Penelitian pendidikan Jenis, Metode, Prosedur*, Jakarta:Kencana,hal.196

Ho :Model pembelajaran *the power of two* tidak lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis.

Ha :Model pembelajaran *the power of two* lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* bagi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis.

4. Hipotesis Keempat

H0 :Tidak ada pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Ha :Ada pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019 di MAS Al-Washliyah 22 Tembung. Adapun alasan peneliti memilih sekolah tersebut adalah:

1. Sekolah tersebut sangat terbuka bagi penelitian yang dapat memperbaiki pembelajaran.
2. Pembelajaran di MAS Al-Washliyah 22 Tembung masih menggunakan model pembelajaran konvensional

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁵ Daerah populasi dalam penelitian ini telah ditetapkan yaitu MAS Alwashliyah 22 Tembung. Peneliti memilih populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Alwashliyah 22 Tembung.

2. Sampel

Menurut Arikunto sampel adalah wakil dari populasi yang diteliti.⁴⁶ Sampel dalam penelitian ini adalah dengan memilih dua kelas yang diajarkan oleh guru yang sama. Kelas eksperimen I akan diberikan perlakuan dengan menggunakan

⁴⁵ Indra Jaya. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Medan: Cita Pustaka, h. 18.

⁴⁶ Neliwati, *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF*, (Medan: Widya Puspita, 2018),, h. 217

model *Everyone Is A Teacher Here* , sedangkan kelas eksperimen II akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model *The Power Of Two*.

Kemudian teknik pengambilan sampel diambil secara *random sampling*, dengan memilih kelas XI IIS-1 dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas Eksperimen I yaitu kelas yang menggunakan Model pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dan kelas XI IIS-2 dengan jumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen II dengan menggunakan Model pembelajaran *The Power Of Two*.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini ialah desain faktorial dengan taraf 2 x 2. Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu Model Pembelajaran PAIKEM Tipe *Every One Is A Teacher Here* (A_1) dan Model Pembelajaran *The Power Of Two* (A_2). Sedangkan variabel terikatnya yakni hasil belajar diklasifikasikan menjadi Kemampuan pemahaman konsep matematis (B_1) dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (B_2).

Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2

Pembelajaran Kemampuan	Model Pembelajaran PAIKEM Tipe <i>Every One Is A Teacher Here</i> (A_1)	Model pembelajaran tipe <i>The Power Of Two</i> (A_2)
Kemampuan pemahaman konsep matematis (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Kemampuan Pemecahan Masalah (B_2)	A_1B_2	A_2B_2

(Sumber: Indra Jaya 2018)

Keterangan :

- 1) A_1B_1 = Model Pembelajaran PAIKEM Tipe *Every One is a Teacher Here* terhadap Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
- 2) A_2B_1 = Model pembelajaran *The Power Of Two* terhadap Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
- 3) A_1B_2 = Model pembelajaran PAIKEM Tipe *Every One Is A Teacher Here* terhadap Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
- 4) A_2B_2 = Model pembelajaran *The Power Of Two* Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

C. Defenisi Operasional

1. *Everyone Is a Teacher Here*

Everyone is a Teacher Here ialah strategi untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan maupun individual. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawanya. Strategi ini juga membantu peserta didik yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif.

2. *Model The Power Of Two*

Model The Power Of Two adalah salah satu model yang ada pada strategi pembelajaran berbasis PAIKEM yang kegiatannya menekankan pada pembiasaan belajar aktif secara individu maupun kelompok. Dalam penerapan model ini peserta didik dirancang untuk memanfaatkan bekerja sama dalam pembelajaran

yang menekankan pada terbentuknya hubungan antara siswa yang satu dengan yang lainnya serta terbentuknya sikap dan perilaku yang demokratis.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep matematika atau mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya serta dapat mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep.

4. Kemampuan pemecahan masalah matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak kemungkinan jawaban dan cara dalam memecahkan masalah matematika. Pemecahan masalah merupakan persoalan-persoalan yang belum dikenal serta mengandung pengertian sebagai proses berfikir tinggi dan penting dalam pembelajaran matematika.

D. Instrumen dan teknik Pengumpulan Data

Sebagaimana pengumpulan data yang digunakan, maka instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes. Tes adalah sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban benar atau salah. Tes juga diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang harus dijawab atau pertanyaan yang harus ditanggapi dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.⁴⁷

Tes tersebut terdiri dari tes kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berbentuk uraian. Dimana soal dibuat berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing tes

⁴⁷ Edy Purnomo, (2016), *Dasar- Dasar Dan Perancangan Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Media Akademi, h. 39.

kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kedua tes tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

1. Tes Kemampuan pemahaman konsep matematis (Instrumen - 1)

Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah perlakuan diberikan. Tes kemampuan pemahaman konsep ini disusun berbentuk uraian terdiri dari 5 butir soal. Pemberian skor dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis menggunakan skala bebas, bergantung pada besarnya bobot soal tersebut.

Penyusunan soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dimulai dengan pembuatan kisi-kisi soal yang mencakup materi bahasan dalam penelitian ini yaitu Matriks. Adapun kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 kisi-kisi kemampuan pemahaman konsep matematis

Indikator kemampuan pemahaman konsep	Indikator yang akan ukur	Butir soal
mampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep	1. Siswa mampu memberikan pernyataan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri	1,2,3,4
mampuan siswa dalam memberi contoh dan non contoh dari konsep	2. Siswa mampu menentukan suatu pernyataan itu merupakan contoh atau bukan contoh 3. Siswa mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat sifat yang ada pada konsep	
mampuan siswa mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah	4. Siswa mampu menerapkan konsep dan ide-ide matematika dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan masalah	

Sumber : Diadaptasi dari Anshari (2009)⁴⁸

Selanjutnya menentukan pedoman penskoran untuk menentukan skor terhadap jawaban yang telah diberikan siswa. Pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini seperti pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
1.	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menyatakan ulang konsep tetapi salah
		2	Menyatakan ulang konsep dengan lengkap tetapi sebagian tidak benar
		3	Menyatakan ulang konsep dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Menyatakan ulang konsep dengan benar dan lengkap
2.	Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan contoh dan bukan contoh tetapi salah
		2	Menuliskan contoh dan bukan contoh dengan benar tetapi tidak lengkap
		3	Menuliskan contoh dan bukan contoh dengan lengkap tetapi tidak benar
		4	Menuliskan contoh dan bukan contoh dengan benar dan lengkap
3.	Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah tetapi salah

⁴⁸Nurhayati Lubis, Tesis : “perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan think pair share (TPS) di SMP Sabilina” (Medan: UNIMED, 2017),h.95.

		2	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah dengan lengkap tetapi sebagian tidak benar
		3	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah dengan benar dan lengkap

Sumber : Diadaptasi dari Anshari (2009)⁴⁹

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (Instrumen-2)

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari empat kemampuan: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan masalah; (3) Pemecahan masalah sesuai rencana; (4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa.

Adapun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang digunakan peneliti diambil dari buku pedoman pembelajaran matematika dikelas XI untuk SMA/MA sederajat, soal yang diambil diduga memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi.

Penjaminan validasi isi (*content validity*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut :

⁴⁹Nurhayati Lubis, Tesis : “perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan think pair share (TPS) di SMP Sabilina” (Medan: UNIMED, 2017),h.95.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Yang Diukur	Nomor Soal
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> b. Menuliskan segala apa saja yang diketahui, c. Menuliskan hal yang ditanyakan d. Menulis cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui untuk menyelesaikan masalah. 	2,3 dan 4
2. merencanakan pemecahannya	Menuliskan setiap langkah penyelesaian yang digunakan dalam pemecahan masalah	
3. Pemecahan masalah sesuai rencana	Melakukan perhitungan diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	
4. Memeriksa kembali langkah penyelesaian dan hasil penyelesaian	Melakukan salah satu kegiatan berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). b. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. 	

Sumber : dimodifikasi dari Polya (1945).⁵⁰

Teknik pemberian skor (rubrik) jawaban siswa terhadap setiap butir soal ditieskan, berpedoman pada pedoman penskoran. Penskoran kemampuan

⁵⁰ Agnes Fransisca Sagala, Tesis : “Perkembangan Bahan Ajar Menggunakan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Tertulis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tanjung Balai” (Medan: UNIMED, 2017),h.90.

pemecahan masalah dengan ketentuan sebagai berikut: skor untuk setiap soal kemampuan pemecahan masalah memiliki bobot maksimum 4 yang dibagi dalam 4 komponen yaitu memahami masalah, perencanaan, penyelesaian masalah, dan pemeriksaan kembali. Komponen-komponen jawaban soal beserta kemungkinan bobot disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1.	Memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya)	0	Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal.
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal.
		2	Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal.
		3	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2.	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus)	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
4.	Melaksanakan rencana penyelesaian (bentuk penyelesaian)	0	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
		1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
3.	Memeriksa kembali proses dan hasil	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali

	(menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar

Sumber : Dimodifikasi dari Polya (1945)⁵¹

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Validitas Tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka

kasar yaitu:
$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

x = Skor butir

y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

N = Banyak siswa⁵²

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r *product moment*)

b. Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR.21) sebagai berikut:⁵³

⁵¹ Agnes Fransisca Sagala, Tesis : “Perkembangan Bahan Ajar Menggunakan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Tertulis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tanjung Balai” (Medan: UNIMED, 2017), h.90-91

⁵² Indra Jaya, 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis. h. 122.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

n = Banyak soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_t^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria reliabilitas tes sebagai berikut:⁵⁴

- 0,00 - 0,20 Reliabilitas sangat rendah
- 0,20 - 0,40 Reliabilitas rendah
- 0,40 - 0,60 Reliabilitas sedang
- 0,60 - 0,80 Reliabilitas tinggi
- 0,80 - 1,00 Reliabilitas sangat tinggi

Apabila suatu tes memiliki kemampuan untuk menghasilkan pengukuran yang teratur, tidak berubah – ubah jika digunakan secara berulang – ulang pada

⁵³ Ibid., h.123.

⁵⁴ Anas Sudjiono, 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo. h.

sasaran yang sama, alat ukur yang sama dan prosedur yang sama dapat dikatakan tes tersebut reliabel.

c. **Tingkat Kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:⁵⁵

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

P = Tingkat kesukaran tes

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 \leq P < 0,30$: soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$: soal sedang

$0,70 \leq P \leq 1,00$: soal mudah

Umumnya suatu butir soal evaluasi hasil belajar dinyatakan baik apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar namun juga tidak terlalu mudah. Maka butir soal yang tidak dapat dijawab dengan benar oleh siswa karena terlalu sukar dapat dinyatakan sebagai butir soal yang tidak baik, begitu juga sebaliknya. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

⁵⁵ Indra Jaya, 2010. Statistik Penelitian Untuk Pendidikan (Bandung : Citapustaka Media Perintis), h.125.

d. Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:⁵⁶

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana :

D = Daya pembeda soal

B_A = Banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab dengan benar

B_B = Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab dengan benar

J_A = Banyaknya subjek kelompok atas

J_B = Banyaknya subjek kelompok bawah

P_A = Proporsi subjek kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi subjek kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

0,00 ≤ D < 0,20 : Buruk

0,20 ≤ D < 0,40 : Cukup

0,40 ≤ D < 0,70 : Baik

0,70 ≤ D ≤ 1,00 : Baik sekali

⁵⁶ Ibid., h.126.

Daya pembeda butir soal terletak pada besar kecilnya nilai indeks diskriminasi. Analisis daya pembeda butir soal menentukan mampu tidaknya suatu butir soal membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

E. Teknik Analisis Data

Untuk melihat tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa data dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa data dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANAVA).

a. Analisis Deskriptif

Data hasil postes kemampuan pemahaman konsep dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah pelaksanaan pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dan pembelajaran *The Power Of Two*.

Untuk menentukan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berpedoman pada Sudijono dengan kriteria yaitu: “**Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik**”.⁵⁷ berdasarkan pandangan tersebut hasil postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5
Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Interval Skor	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPK < 45$	Sangat kurang

⁵⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007) h. 453

2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	Cukup Baik
4	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPK} < 100$	Sangat Baik

(Modifikasi Nasoetion dalam Rohati,2011)⁵⁸

Keterangan: SKPK = Skor Kemampuan Pemahaman Konsep

Dengan cara yang sama juga digunakan untuk menentukan kriteria dan menganalisis data tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara deskriptif pada akhir pelaksanaan pembelajaran, dan disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.6
Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKKM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKKM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKKM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKKM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKKM} < 100$	Sangat Baik

(Dimodifikasi dari Tatag Yuli Eko Siswono, 2018:40)

Keterangan: SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

b. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

⁵⁸Rani Febriani, Tesis : “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa Mts N Tanjung Pura ” (Medan: UNIMED, 2015), h.87

1) Menghitung rata-rata (*Mean*).

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. *Mean* merupakan nilai yang dapat mewakili sekelompok data. Penggunaan rata-rata (*Mean*) untuk sampel digunakan dengan simbol \bar{X} (dibaca eks bar atau eks garis). Adapun rumus untuk mencari nilai rata-rata (*Mean*) adalah:⁵⁹

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor

$\sum X_i$ = Nilai X ke i sampai ke n

N = Jumlah sampel

2) Menghitung Simpangan Baku (*Standar Deviasi*)

Simpangan baku sampel adalah akar kuadrat dari varians sampel. Untuk menghitung simpangan baku (*Standart Deviasi*) dari masing-masing kelompok yaitu kelompok 1 (eksperimen I) dan kelompok 2 (eksperimen II) dapat digunakan rumus sebagai berikut:⁶⁰

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1(\sum x_1)^2 - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2(\sum x_2)^2 - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

Keterangan:

S_1 = Standart Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

S_2 = Standart Deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum X_1$ = Jumlah skor sampel 1

$\sum X_2$ = Jumlah skor sampel 2

⁵⁹ Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2010), h. 81

⁶⁰ Ibid, h. 96

3) Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu diuji normalitas data sebagai syarat kuantitatif. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah data hasil kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdistribusi secara normal pada kelompok model pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dan model pembelajaran *The Power Of Two*. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Karena uji statistik parametrik mensyaratkan data harus berdistribusi normal. Andai data tidak berdistribusi normal maka disarankan untuk menguji statistik nonparametrik.⁶¹

Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *Lilliefors* yaitu dengan memeriksa distribusi frekuensi sampel berdasarkan distribusi normal. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok dapat digunakan dengan uji normalitas *Lilliefors*. Langkah-langkah uji normalitas *Lilliefors* sebagai berikut:

- 1) buat H_0 dan H_a

$$H_0 : f(x) = \text{normal}$$

$$H_a : f(x) \neq \text{normal}$$

- 2) hitung rata-rata dan simpangan baku

- 3) mengubah $X_i \rightarrow Z_i = \frac{\bar{x}_i - x}{s}$ (Z_i = angka baku, \bar{x} = rata-rata, S = simpangan baku sampel)

⁶¹Rusyidi Ananda dan Muhammad Fadhli, h. 159-160

4) untuk setiap data dihitung peluangnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$; P = Proporsi

5) menghitung proporsi $F(Z_i)$, yaitu:⁶²

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

6) hitung selisih $[F(Z_i) - S(Z_i)]$

7) untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Kriteria pengujian jika $L_0 \leq L$ tabel, H_0 terima dan H_a tolak. Dengan kata lain $L_0 \leq L$ tabel maka data berdistribusi normal.⁶³

4) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak dalam suatu populasi yang memiliki varians yang sama. Dengan demikian, data yang homogen dapat digunakan untuk proses analisis data pada tahap selanjutnya yaitu dilakukan uji hipotesis menggunakan statistik parametris. Sedangkan jika uji homogenitasnya tidak homogen, maka uji hipotesis yang digunakan adalah statistik nonparametris.

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji F yang dilakukan apabila data yang akan diuji hanya ada 2 (dua) kelompok data atau sampel. Uji F dilakukan dengan cara membandingkan varians data terbesar

⁶² Ibid, h. 198

⁶³ Indra Jaya, Penerapan Statistik Untuk Pendidikan (Medan : Perdana Publishing, 2018), h.252-253.

dibagi varians data terkecil. Prosedur pengujian homogenitas data sebagai berikut.⁶⁴

- 1) menentukan taraf signifikan, misalnya $\alpha = 0,05$ untuk menguji hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens 1 sama dengan variens 2 atau data homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens 1 tidak sama dengan variens 2 atau data tidak homogen)

- 2) menghitung varians tiap kelompok data

- 3) tentukan nilai F_{hitung} yaitu:⁶⁵

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

- 4) tentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikansi α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$

dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$. Dalam hal ini, n_a = banyangknya data kelompok varians terbesar (pembilang) dan n_b = banyaknya data kelompok varians terkecil (penyebut).

- 5) membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} yaitu:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

5) Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dan model pembelajaran *The Power*

⁶⁴ Rusyidi Ananda dan Muhammad Fadhli, h. 175

⁶⁵ *Ibid.*, h. 176

Of Two pada materi matriks dilakukan dengan teknik analisis varians (ANAVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui perbandingan pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dan pembelajaran *The Power Of Two* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1

$$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a: \mu A_1 \geq \mu A_2$$

Hipotesis 2

$$H_0: \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a: \mu A_1 B_1 \geq \mu A_2 B_1$$

Hipotesis 3

$$H_0: \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a: \mu A_1 B_2 \geq \mu A_2 B_2$$

Hipotesis 4

$$H_0 : \text{INT. A X B} = 0$$

$$H_a : \text{INT. A X B} \neq 0$$

Keterangan:

μA_1 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here*

μA_2 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan pembelajaran *The Power Of Two*

- μB_1 : Skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
- μB_2 : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
- $\mu A_1 B_1$: Skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here*
- $\mu A_1 B_2$: Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan *Everyone Is A Teacher Here*
- $\mu A_2 B_1$: Skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *The Power Of Two*
- $\mu A_2 B_2$: Skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *The Power Of Two*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Sekolah

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Swasta Al Washliyah 22 Tembung. sekolah ini berdiri Pada tahun 1986. Madrasah Aliyah ini berlokasi di pinggir jalan besar umum, di atas tanah yang luasnya 450m, dan luas bangunannya 258m berlantai 4. Tanggal 14 Juni 1986 mulai dilakukan kegiatan Belajar Mengajar yang jumlah siswanya sebanyak 18 orang, kemudian MPK PB Al-Jam iyyatul Washliyah Medan mengesahkan pada tanggal 25 Oktober 1986, yang ditandatangani oleh H. Bahari Emde Sebagai Ketua, dan Drs. H. Usman Hamzah Sebagai Sekretaris. Tahun 1988 Aliyah mendapat jenjang Akreditasi terdaftar Klasifikasi B oleh Kanwil Depag RI Direktorat Jenderal Pembinaan.

b. Visi sekolah

Visi dari sekolah ini adalah Lembaga Pendidikan Al Washliyah menjadi wadah pendidikan modern yang mampu menabur butir-butir nilai rahmatan lil'alamin dalam rangka menghasilkan manusia yang berkualitas berbasis Islam demi mewujudkan negara "Baladun toyyibatun warabbun ghafur".

c. Misi sekolah

1. Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dari berbagai jalur jenis pendidikan yang berdasarkan Islam;
2. Melaksanakan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemaslahatan umat;
3. Menerapkan manajemen mutu dalam sistem pendidikan;
4. Menerapkan kurikulum pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang menguasai IPTEK berlandaskan IMTAQ;
5. Membentuk lulusan berkarakter kader Al Washliyah yang berakhlakul karimah;
6. Membentuk kader ulama untuk melanjutkan misi kenabian dalam rangka menabur butir-butir rahmatan lil'alamin;

2. Temuan Khusus Penelitian

a. Deskripsi hasil pra tindakan

Setelah Peneliti melakukan analisis data, maka diperoleh temuan-temuan yang peneliti lakukan. Temuan tersebut akan diuraikan pada bagian berikut ini:

1. Deskripsi Hasil *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*(A1B1)

Berdasarkan data yang diperoleh hasil *pretest* kemampuan Pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 46,666; Variansi = 70,342; Standar Deviasi (SD) = 8,387; nilai maksimum = 70; nilai minimum = 30 dengan rentangan nilai (Range) = 40.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang di ajar model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu

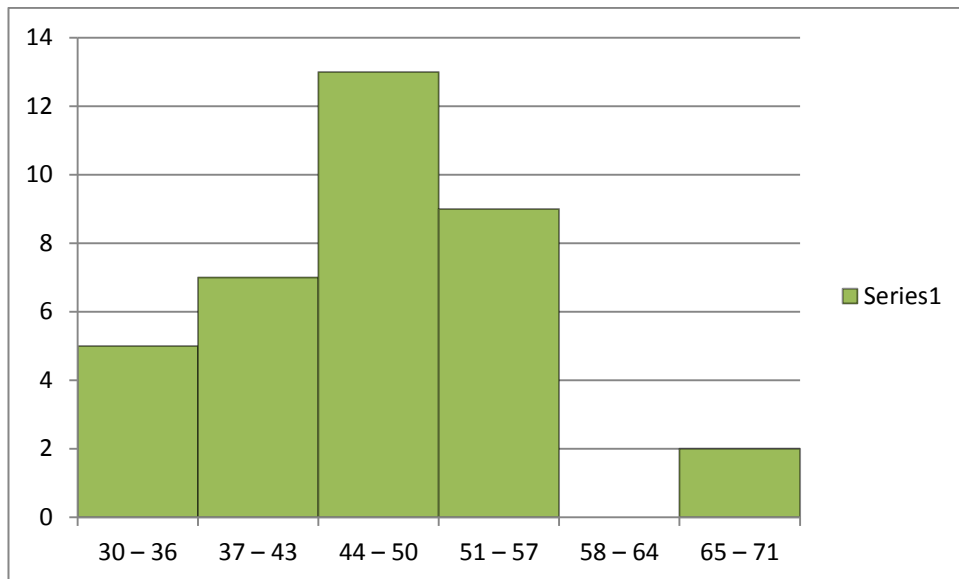
dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas.

berdasarkan data hasil pretes yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa masih sangat kurang yaitu terdapat hanya 5 siswa hanya memperoleh nilai pada rentang 30 sampai 36, 7 siswa memperoleh nilai pada rentang 37 sampai 43, 9 siswa memperoleh nilai pada rentang 51 sampai 57, dan hanya 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai 71. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa kemampuan siswa masih sangat rendah karena belum ada siswa yang memperoleh nilai diatas nilai KKM. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini,

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperiment (A_1B_1)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	30 – 36	5	13,88888
2	37 – 43	7	19,44444
3	44 – 50	13	36,11111
4	51 – 57	9	25
5	58 – 64	0	0
6	65 – 71	2	5,55555
Jumlah		36	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, maka dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen (A_1B_1)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan Pemahaman konsep matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 30-36 sebanyak 5 siswa, 37-43 sebanyak 7 siswa, 44-50 sebanyak 13 siswa, 51-57 sebanyak 9 siswa, 58-64 sebanyak 0 siswa, 65-71 2 siswa.

Sedangkan kategori penilaian hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Kategori Penilaian Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Experiment yang di ajar dengan model *everyone is a teacher here* (A_1B_1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPK < 45$	14	38,88 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKPK < 65$	20	55,55%	Kurang
3	$65 \leq SKPK < 75$	2	5.55%	Cukup
4	$75 \leq SKPK < 90$	0	0%	Baik
5	$90 \leq SKPK \leq 100$	0	0%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang di ajar dengan model pembelajaran *everyone is a teacher here* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** adalah 14 siswa atau 38,88 % yang memiliki kategori **kurang** sebanyak 20 siswa

atau 55,55%, yang memiliki kategori **cukup** sebanyak 2 siswa atau 5.55%, yang memiliki kategori **baik** tidak ada atau 0%, yang memiliki kategori **sangat baik** tidak ada atau 0%.

Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya yang mewakili semua indikator yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 14 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 0 sampai 45 dikategorikan bahwa terdapat 1 siswa yang nilainya 30, 2 siswa yang nilainya 32, 2 siswa yang nilainya 39, 1 siswa yang nilainya 40, 2 siswa yang nilainya 42, dan 4 siswa yang nilainya 45. Dari perolehan nilai siswa tersebut dapat dikategorikan **sangat kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat dari nilai siswa yang sangat kurang sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis siswa.

Pada rentang kedua terdapat 20 Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya tidak lengkap semua indikator yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 20 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai 65 yaitu 2 siswa memperoleh nilai 45, 3 siswa nilainya 48, 6 siswa nilainya 50, 4 siswa nilainya 52, dan 4 siswa lainnya memperoleh nilai 55. Dari nilai Siswa dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemahaman

konsep matematis dapat dilihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis siswa.

Pada rentang ketiga terdapat 2 Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai 75 terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai 65 dan 1 siswa lainnya memperoleh nilai 70. Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sebagian sesuai atau cukup sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Deskripsi Hasil *Pretest* Kemampuan Pemahaman konsep matematis Siswa Kelas Eksperimen yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two*(A₂ B₁)

Berdasarkan data yang diperoleh hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (X) sebesar 67,472; Variansi = 105,056; Standar Deviasi (SD) = 10,249; nilai maksimum = 65; nilai minimum = 33 dengan rentangan nilai (Range) = 32.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen yang diajar dengan model *the Power of Two*

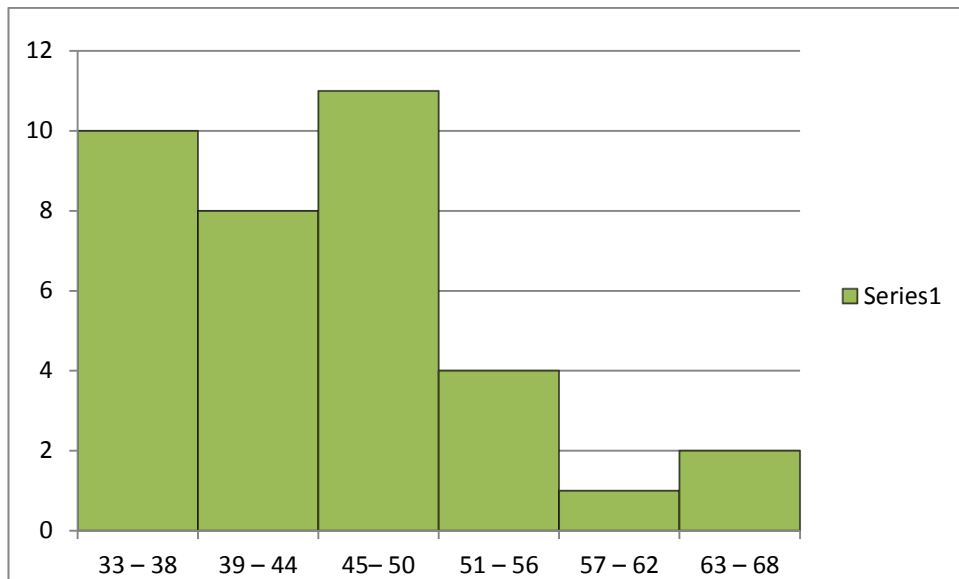
mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas.

berdasarkan data hasil pretes yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa masih sangat kurang yaitu terdapat hanya 10 siswa hanya memperoleh nilai pada rentang 33 sampai 38, 8 siswa memperoleh nilai pada rentang 39 sampai 44, 11 siswa memperoleh nilai pada rentang 45 sampai 50, 4 siswa memperoleh nilai pada rentang 51 sampai 56, 1 siswa memperoleh nilai pada rentang 57 sampai 62 dan hanya 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 63 sampai 68. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa kemampuan siswa masih sangat rendah karena belum ada siswa yang memperoleh nilai diatas nilai KKM. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa Kelas Experiment (A_2B_1)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	33 – 38	10	27,7777
2	39 – 44	8	22,2222
3	45 – 50	11	30,5555
4	51 – 56	4	11,1111
5	57 – 62	1	2,7777
6	63 – 68	2	5,5555
Jumlah		36	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



Gambar 4.2 Histigram Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan konsep Matematis Siswa Kelas Experiment (A_2B_1)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan Pemahaman konsep matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 30-36 sebanyak 5 siswa, 37-43 sebanyak 7 siswa, 44-50 sebanyak 13 siswa, 51-57 sebanyak 9 siswa, 58-64 sebanyak 0 siswa, 65-71 2 siswa.

Sedangkan kategori penilaian hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 4.4 Kategori Penilaian Kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa Kelas Experiment yang di ajar dengan model pembelajaran *the power of two*

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPK} < 45$	18	50 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	17	47,22%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	1	2,777%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	0	0%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPK} \leq 100$	0	0%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan model *the Power fo Two* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** adalah 18 siswa atau 50 %,

yang memiliki kategori **kurang** sebanyak 17 siswa atau 47,22%, yang memiliki kategori **cukup** sebanyak 1 siswa atau 2,777%, yang memiliki kategori **baik** tidak ada atau 0%, yang memiliki kategori **sangat baik** tidak ada atau 0%

Pada rentang pertama terdapat 18 Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 18 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 45 terdapat 4 siswa yang memperoleh nilai 34 dan 1 siswa nilainya 35, 2 siswa nilinya 36, 3 siswa nilinya 37, 4 siswa nilinya 40, 2 siswa nilinya 42, dan 3 siswa lainnya memperoleh nilai 43. Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sangat kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Pada rentang kedua terdapat 17 Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 17 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai 65 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 45, 1 siswa nilainya 46, 2 siswa nilinya 48, 2 siswa nilinya 49, 5 siswa nilinya 50, 3 siswa nilinya 51, 1 siswa yang nilainya 52 dan 2 siswa lainnya memperoleh nilai 64.

Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Pada rentang ketiga terdapat 1 Siswa memiliki jawaban dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 1 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai 75 dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang cukup sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Deskripsi Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A₁ B₂)

Berdasarkan data yang diperoleh hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 41,16667; Variansi = 86,94286; Standar Deviasi (SD) = 9,3243; nilai maksimum = 59; nilai minimum = 28 dengan rentangan nilai (Range) = 31.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu

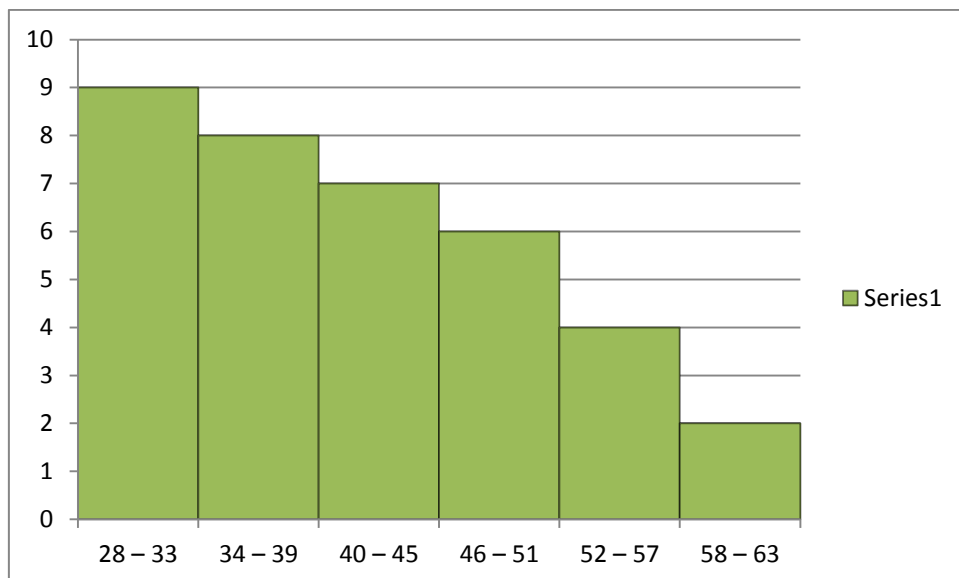
dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas.

berdasarkan data hasil pretes yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa masih sangat kurang yaitu terdapat hanya 9 siswa hanya memperoleh nilai pada rentang 28 sampai 33, 8 siswa memperoleh nilai pada rentang 34 sampai 49, 7 siswa memperoleh nilai pada rentang 40 sampai 45, 6 siswa nilainya pada rentang 46 sampai 51 dan hanya 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 58 sampai 63. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa kemampuan siswa masih sangat rendah karena belum ada siswa yang memperoleh nilai diatas nilai KKM. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *everyone is a teacher here*(A₁B₂)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	28 – 33	9	25
2	34 – 39	8	22,222
3	40 – 45	7	19,444
4	46 – 51	6	16,666
5	52 – 57	4	11,111
6	58 – 63	2	5,5555
Jumlah		36	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



Gambar 4.3 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *everyone is a teacher here*(A₁B₂)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 28-33 sebanyak 9 siswa, 34-39 sebanyak 8 siswa, 40-45 sebanyak 7 siswa, 46-51 sebanyak 6 siswa, 52-57 sebanyak 4 siswa, 58-63 sebanyak 2 siswa.

Sedangkan kategori penilaian hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model *everyone is a teacher here* dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 4.6 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model *everyone is a teacher here*(A₁B₂)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	23	63,88 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	13	36,11%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	0	0%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	0	0%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	0	0%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model *everyone is a teacher here* diperoleh bahwa: jumlah siswa

yang memperoleh nilai **sangat kurang** adalah 23 siswa atau 63,88%, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke-23 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 0 sampai 45 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 28, 2 siswa nilainya 29, 2 siswa nilainya 30, 3 siswa nilainya 33, 2 siswa nilainya 34, 3 siswa nilainya 38, 3 siswa yang nilainya 40 dan 2 siswa nilainya 42, 3 siswa lainnya memperoleh nilai 44. Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sangat kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pada rentang 45 sampai 65 terdapat Siswa yang memiliki kategori **kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah sebanyak 13 siswa atau 36,11%, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke-13 siswa

yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai 65 terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai 45, 2 siswa nilainya 47, 2 siswa nilainya 48, 2 siswa nilainya 50, 2 siswa nilainya 52, 1 siswa nilainya 36, 2 siswa yang nilainya 58 dan 1 siswa lainnya memperoleh nilai 59. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa tersebut maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

4. Deskripsi Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two*(A₂ B₂)

Berdasarkan data yang diperoleh hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 40,8611; Variansi = 86,0658; Standar Deviasi (SD) =9,2771; nilai maksimum = 60; nilai minimum = 28 dengan rentangan nilai (Range) = 32.

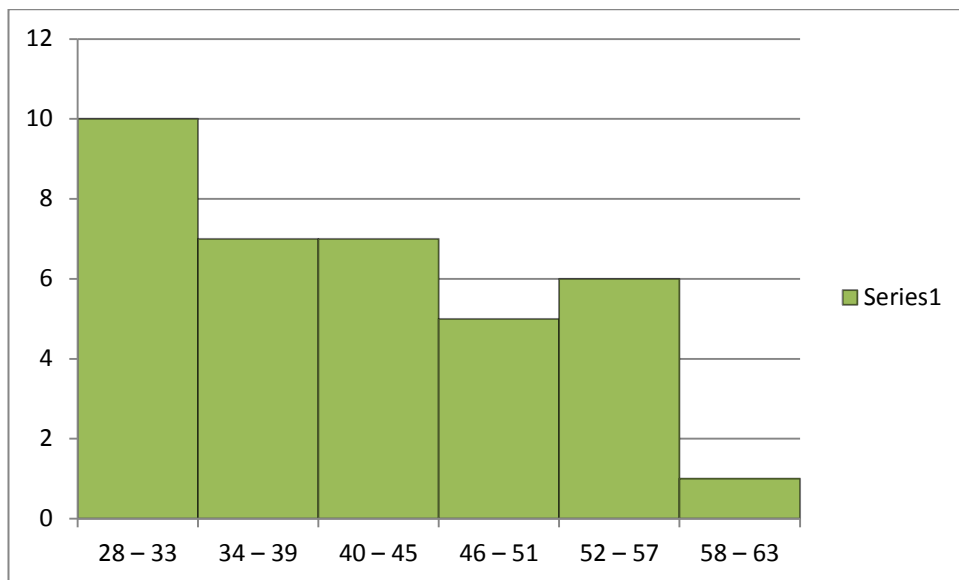
Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two*(A₂ B₂)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	28 – 33	10	27,7777

2	34 – 39	7	19,4444
3	40 – 45	7	19,4444
4	46 – 51	5	13,8888
5	52 – 57	6	16,6666
6	58 – 63	1	2,77777
Jumlah		36	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



4.5 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two*(A₂ B₂)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 28-33 sebanyak 10 siswa, 34-39 sebanyak 7 siswa, 40-45 sebanyak 7 siswa, 46-51 sebanyak 5 siswa, 52-57 sebanyak 6 siswa, 58-63 sebanyak 1 siswa.

Sedangkan kategori penilaian hasil *pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two*(A₂ B₂)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	23	63,88 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	13	36,11%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	0	0%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	0	0%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	0	0%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model *everyone is a teacher here* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** adalah 23 siswa atau 63,88%, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya tidak mewakili semua indikator yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, k ke13 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 0 sampai 45 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 28, 2 siswa nilainya 29, 2 siswa nilinya 30, 2 siswa nilinya 32, 3 siswa nilinya 34, 2 siswa nilinya 35, 2 siswa yang nilainya 38 dan 4 siswa lainnya memperoleh nilai 42. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa tersebut maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sangat kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Siswa yang memiliki kategori **kurang** sebanyak 13 siswa atau 36,11%, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes

kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya kurang mewakili semua indikator yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke13 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai 65 terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai 45, 2 siswa nilainya 47, 2 siswa nilainya 48, 2 siswa nilainya 50, 2 siswa nilainya 52, 1 siswa nilainya 36, 2 siswa yang nilainya 58 dan 1 siswa lainnya memperoleh nilai 60. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa tersebut maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian dari pengaruh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan *the Power of Two* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dideskripsikan seperti terlihat di bawah ini:

Deskripsi masing-masing kelompok dapat diuraikan berdasarkan hasil analisis statistik tendensi sentral seperti terlihat pada rangkuman hasil sebagai berikut:

1. Deskripsi Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH (A₁B₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a*

Teacher Here pada lampiran dan data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 67,055; Variansi = 124,225; Standar Deviasi (SD) = 11,145; nilai maksimum = 90; nilai minimum = 50 dengan rentangan nilai (Range) = 40.

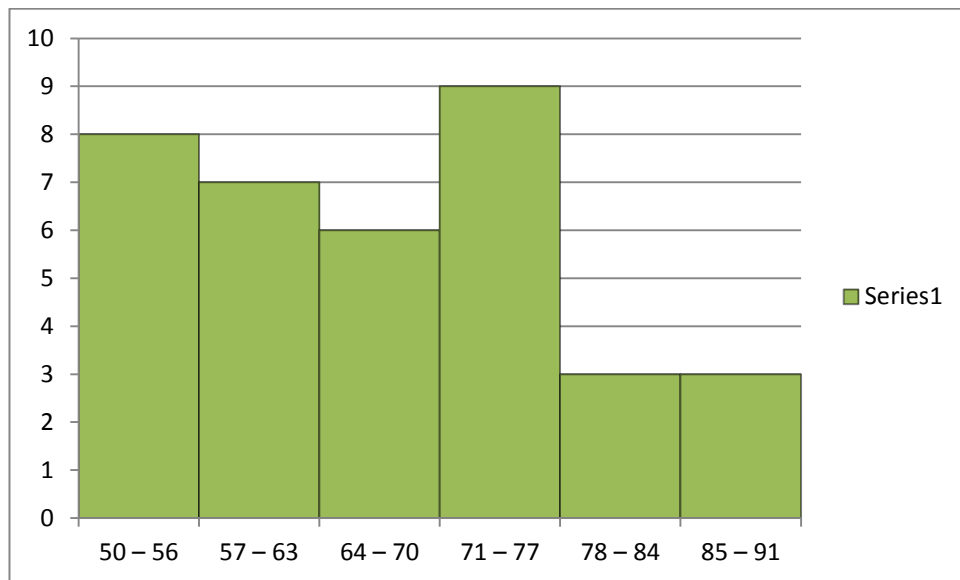
Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH mempunyai nilai yang **beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas.

Berdasarkan data hasil posttest yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui terdapat 9 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 71 sampai 77, 3 siswa memperoleh nilai pada rentang 78 sampai 84, dan 3 siswa memperoleh nilai pada rentang 85 sampai 91. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa terdapat hanya 9 siswa yang mendapat nilai diatas KKM hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran ETH memberikan pengaruh hanya sebesar 25% terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas XI pada materi matriks. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH (A_1B_1)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	50 – 56	8	22,2222
2	57 – 63	7	19,4444
3	64 – 70	6	16,6666
4	71 – 77	9	25
5	78 – 84	3	8,33333
6	85 – 91	3	8,33333
Jumlah		36	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH (A_1B_1)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 50 – 56 sebanyak 8 siswa, 57-63 sebanyak 7 siswa, 64-70 sebanyak 6 siswa, 71-77 sebanyak 9 siswa, 78-84 sebanyak 3 siswa, 85-91 sebanyak 3 siswa.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep yang diajar dengan Model Pembelajaran ETH dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH (A_1B_1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPKM} < 45$	0	0 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPKM} < 65$	17	47,22%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPKM} < 75$	4	33,33%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPKM} < 90$	14	16,66%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPKM} \leq 100$	1	2,77%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 17 siswa atau sebesar 47,22% yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai <65, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 17 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 45 terdapat <65 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 50, 3 siswa nilainya 52, 2 siswa nilainya 55, 2 siswa nilainya 58, 3 siswa nilainya 60, 2 siswa nilainya 62, dan 2 siswa lainnya memperoleh nilai 64. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 4 siswa, siswa atau sebesar 16,66% yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75,. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke4 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75 terdapat 1 siswa yang

memperoleh nilai 65, 1 siswa 66, 1 siswa 70 dan 1 siswa lainnya 72. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang cukup sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 14 siswa atau sebesar 13,33% yang memperoleh nilai pada rentang 75 sampai <90, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 14 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 75 terdapat <90 terdapat 7 siswa yang memperoleh nilai 75, 1 siswa nilainya 76, 2 siswa nilainya 80, 1 siswa nilainya 82, 2 siswa lainnya memperoleh nilai 85,. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 1 siswa atau sebesar 2,77% yang memperoleh nilai pada rentang 90 sampai 100, Siswa memiliki jawaban dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang

diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 1 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 90 sampai 100 dikategorikan bahwa 1 siswa tersebut **sangat baik** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Deskripsi Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *the Power of Two* (A_2B_1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan Pembelajaran *the Power of Two* pada lampiran dan data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 67,4722 ; Variansi = 105,056; Standar Deviasi (SD) = 10,2497; Nilai maksimum = 90; nilai minimum = 50 dengan rentangan nilai (Range) = 40.

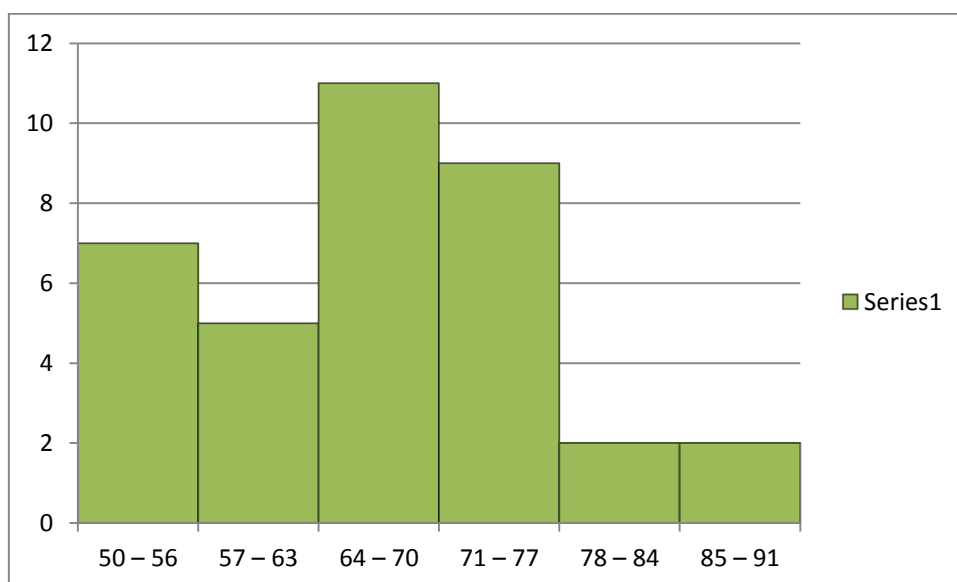
Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan Pembelajaran *the Power of Two* mempunyai nilai yang **sangat beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *the Power of Two* (A_2B_1)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	50 – 56	7	19,4444

2	57 – 63	5	13,8888
3	64 – 70	11	30,5555
4	71 – 77	9	25
5	78 – 84	2	5,5555
6	85 – 91	2	5,5555
Jumlah		36	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar

4.2 Histogram Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran the Power of Two (A_2B_1)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 50 – 56 sebanyak 7 siswa, 57-63 sebanyak 5 siswa, 64-70 sebanyak 11 siswa, 71-77 sebanyak 9 siswa, 78-84 sebanyak 2 siswa, 85-91 sebanyak 2 siswa.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep yang diajar dengan Model Pembelajaran *the Power of Two* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Kategori Penilaian Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran the Power of Two (A₂B₁)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	0	0%	angat Kurang
2	$45 \leq SKPM < 65$	14	38,88%	Kurang
3	$65 \leq SKPM < 75$	13	36,11%	Cukup
4	$75 \leq SKPM < 90$	7	19,44%	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	2	5,55%	Sangat Baik
	Jumlah	36	100%	

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 14 siswa atau sebesar 38,88% yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai <65, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 14 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 45 terdapat <65 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 50, 3 siswa nilainya 52, 2 siswa nilainya 55, 2 siswa nilainya 60, 2 siswa nilainya 62, dan 2 siswa lainnya memperoleh nilai 64. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 13 siswa, siswa atau sebesar 36,11% yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75,. Siswa

memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 13 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 68, 7 siswa nilainya 70, 2 siswa 72 dan 2 siswa lainnya 74. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang cukup sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 7 siswa atau sebesar 19,44% yang memperoleh nilai pada rentang 75 sampai <90, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 7 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 75 terdapat <90 terdapat 4 siswa yang memperoleh nilai 75, 1 siswa nilainya 76, 1 siswa nilainya 78, 1 siswa nilainya 80. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep

matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemhaman konsep matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 2 siswa atau sebesar 5,55% yang memperoleh nilai pada rentang 90 sampai 100, Siswa memiliki jawaban dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator yaitu indikator 1 menyatakan ulang sebuah konsep, indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, indikator 3 mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Jadi, ke 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 90 sampai 100 dikategorikan bahwa 2 siswa tersebut **sangat baik** memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Deskripsi Data Hasil Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A₁B₂)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada lampiran dan data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 65,83; Variansi = 95,514; Standar Deviasi (SD) = 9,77; Nilai maksimum = 85; nilai minimum = 45 dengan rentangan nilai (Range)= 40.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*

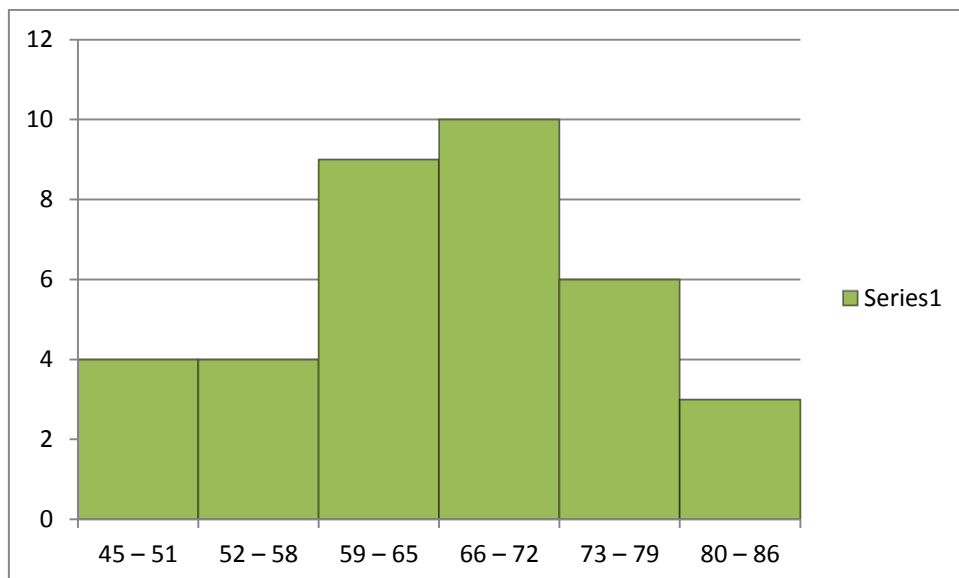
mempunyai nilai yang **beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas.

Berdasarkan data hasil posttest yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 66 sampai 72, 6 siswa memperoleh nilai pada rentang 73 sampai 79, dan 3 siswa memperoleh nilai pada rentang 80 sampai 86. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa terdapat hanya 10 siswa yang mendapat nilai diatas KKM hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran ETH memberikan pengaruh hanya sebesar 27,77% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XI pada materi matriks. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Hasil Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH (A_1B_2)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	45 – 51	4	11,1111
2	52 – 58	4	11,1111
3	59 – 65	9	25
4	66 – 72	10	27,777
5	73 – 79	6	16,6666
6	80 – 86	3	8,3333
Jumlah		36	100 %

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram Data Hasil Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH (A_1B_2)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 45 – 51 sebanyak 4 siswa, 52-58 sebanyak 4 siswa, 59-65 sebanyak 9 siswa, 66-72 sebanyak 10 siswa, 73-79 sebanyak 6 siswa, 80-86 sebanyak 3 siswa.

Sedangkan kategori penilaian data pengaruh pembelajaran ETH terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 4.7 Kategori Penilaian Pengaruh Model Pembelajaran ETH Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa (A_1B_2)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	14	38,88%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	13	36,11%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	9	25%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	0	0%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 14 siswa atau sebesar 38,88%

yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai <65, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke 14 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 45 terdapat <65 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 50, 3 siswa nilainya 52, 2 siswa nilainya 55, 2 siswa nilainya 60, 2 siswa nilainya 62, dan 2 siswa lainnya memperoleh nilai 64. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 13 siswa, siswa atau sebesar 36,11% yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75,. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke 13 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75

terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 68, 7 siswa nilainya 70, 2 siswa 72 dan 2 siswa lainnya 74. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang cukup sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 9 siswa atau sebesar 19,44% yang memperoleh nilai pada rentang 75 sampai <90, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban).. Jadi, ke 9 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 75 terdapat <90 terdapat 6 siswa yang memperoleh nilai 75, 2 siswa nilainya 80, 1 siswa nilainya 85. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

4. Deskripsi Data Hasil kemampuan pemecahan masalah matematis yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* (A_2B_2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes pengaruh pembelajaran *the Power of Two* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

pada lampiran, data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 61,1944; Variansi = 138,275; Standar Deviasi (SD) = 11,7591; Nilai maksimum = 90; nilai minimum = 40 dengan rentangan nilai (Range) = 50.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah pengaruh pembelajaran *the Power of Two* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mempunyai nilai yang **sangat beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas.

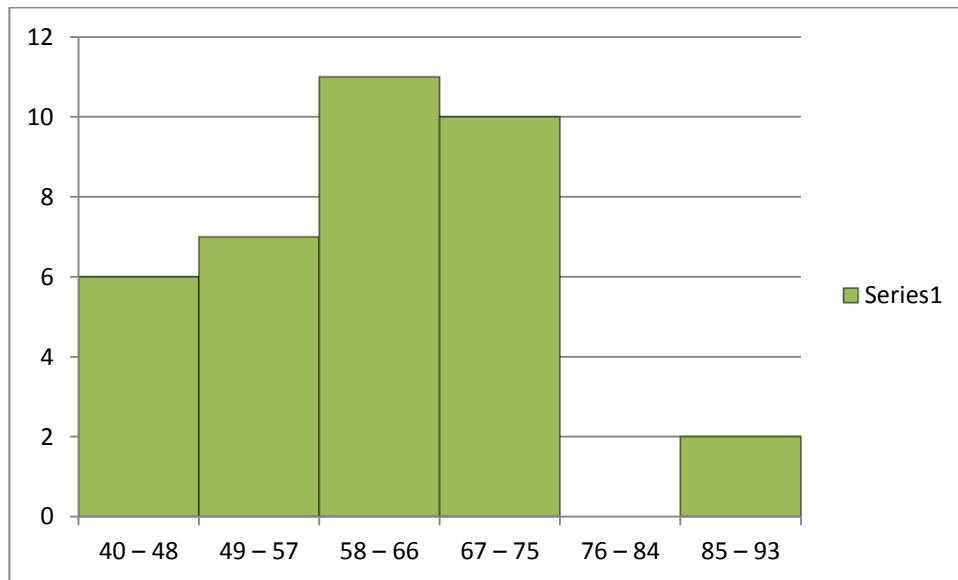
Berdasarkan data hasil posttest yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 67 sampai 75, 0 siswa memperoleh nilai pada rentang 76 sampai 84, dan 2 siswa memperoleh nilai pada rentang 85 sampai 93. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa terdapat hanya 12 siswa yang mendapat nilai diatas KKM hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran *the Power of Two* memberikan pengaruh hanya sebesar 33,33% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XI pada materi matriks. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data kemampuan pemecahan masalah yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two*(A₂B₂)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	40 – 48	6	16,6666
2	49 – 57	7	19,4444
3	58 – 66	11	30,5555
4	67 – 75	10	27,7777
5	76 – 84	0	0

6	85 – 93	2	5,5555
Jumlah		36	100 %

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.4 Histogram Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* (A_2B_2)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 40 – 48 sebanyak 6 siswa, 49-57 sebanyak 7 siswa, 58-66 sebanyak 11 siswa, 67-75 sebanyak 10 siswa, 76-84 sebanyak 0 siswa, 85-93 sebanyak 2 siswa.

Sedangkan kategori penilaian data pengaruh pembelajaran *the Power of Two* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.9 Kategori Penilaian Pengaruh Model pembelajaran *the Power of Two* terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa (A_2B_2)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKKM} < 45$	2	5,55%	angat Kurang
2	$45 \leq \text{SKKM} < 65$	18	50%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKKM} < 75$	11	30,55%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKKM} < 90$	4	11,11%	Baik

5	$90 \leq SKKM \leq 100$	1	2,77%	Sangat Baik
---	-------------------------	---	-------	--------------------

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 2 siswa atau sebesar 5,55% yang memperoleh nilai pada rentang 0 sampai <45, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 0 terdapat <45 terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai 40, dan 1 siswa lainnya memperoleh nilai 42. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sangat kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 18 siswa atau sebesar 50% yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai <65, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian),

indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke 18 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 45 terdapat <65 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 45, 2 siswa nilainya 48, 2 siswa nilainya 50, 2 siswa nilainya 52, 3 siswa nilainya 55, dan 2 siswa 55, 4 siswa nilainya 60, dan 1 siswa lainnya memperoleh nilai 62. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 11 siswa, siswa atau sebesar 30,55% yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75,. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke 11 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75 terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 68, 4 siswa nilainya 70, 1 siswa lainnya 73. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang cukup sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 4 siswa atau sebesar 11,11% yang memperoleh nilai pada rentang 75 sampai <90, Siswa memiliki jawaban yang beragam dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke 4 siswa yang memperoleh nilai pada rentang sampai 75 terdapat <90 terdapat 3 siswa yang memperoleh nilai 75, 1 siswa nilainya 85. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat di lihat dari nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 1 siswa atau sebesar 2,77% yang memperoleh nilai pada rentang 90 sampai 100, Siswa memiliki jawaban dari keempat butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu indikator 1 memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya), indikator 2 merencanakan pemecahannya (menuliskan rumus), indikator 3 penyelesaian masalah (langkah penyelesaian), indikator 4 memeriksa kembali jawaban (menuliskan kembali jawaban). Jadi, ke 1 siswa yang

memperoleh nilai pada rentang sampai 90 sampai 100 terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai 90. Berdasarkan nilai hasil jawaban yang diperoleh siswa maka dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat baik** dalam memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari nilai hasil jawaban siswa yang sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

5. Deskripsi Data Hasil Pengaruh Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep matematis siswa Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (A₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes pengaruh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 66,44; Variansi = 108,70; Standar Deviasi (SD) = 10,426; Nilai maksimum = 90; nilai minimum = 45 dengan rentangan nilai (Range) = 45.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah pengaruh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mempunyai nilai yang **beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas.

Berdasarkan data hasil posttest yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui terdapat 14 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 66 sampai 72, 14 siswa memperoleh nilai pada rentang 73 sampai 79, 8 siswa memperoleh nilai pada rentang 80 sampai 86 dan 1 siswa memperoleh nilai pada rentang 87 sampai 93. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa terdapat hanya 22

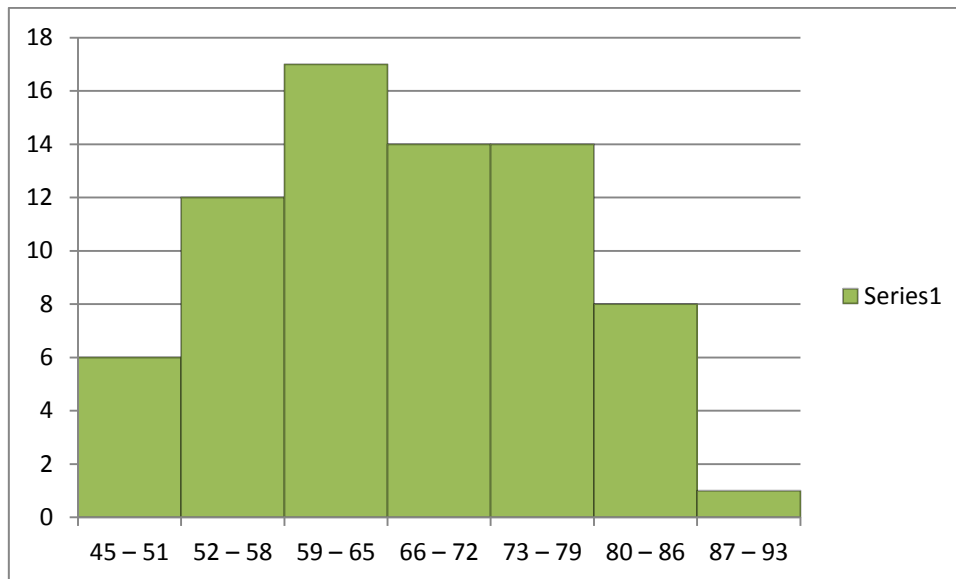
siswa yang mendapat nilai diatas KKM hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran *everyone is a teacher here* memberikan pengaruh hanya sebesar 30,55% terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XI pada materi matriks. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A₁)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	45 – 51	6	8,3333
2	52 – 58	12	16,666
3	59 – 65	17	23,611
4	66 – 72	14	19,444
5	73 – 79	14	19,444
6	80 – 86	8	11,111
7	87 – 93	1	1,388
Jumlah		72	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.5. Histogram Pengaruh Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* Terhadap Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan Pemecahan Masalah dan Matematis Siswa (A_1)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 45-51 sebanyak 6 siswa, 52-58 sebanyak 12 siswa, 59-65 sebanyak 17 siswa, 66-72 sebanyak 14 siswa, 73-79 sebanyak 14 siswa, 80-86 sebanyak 8 siswa, 87-93 sebanyak 1 siswa.

Sedangkan kategori penilaian data pengaruh model pembelajaran ETH terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Kategori Penilaian Pengaruh Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* Terhadap Kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (A_1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPKM/KPM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPKM/KPM} < 65$	31	43,05%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPKM/KPM} < 75$	18	25%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPKM/KPM} < 90$	22	30,55%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPKM/KPM} \leq 100$	1	1,38%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 31 siswa atau sebesar 43,05% yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai <65. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 31 siswa tersebut terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 45, 4 siswa nilainya 50, 4 siswa nilainya 52, 1 siswa nilainya 56, 5 siswa nilainya 58, 6 siswa nilainya 60, 5 siswa nilainya 62, dan 2 siswa lainnya memperoleh nilai 64. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 45 sampai <65 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 18 siswa atau sebesar 25% yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 18 siswa tersebut 4 siswa yang memperoleh nilai 65, 1 siswa nilainya 66, 4 siswa nilainya

68, 6 siswa nilainya 70, 2 siswa nilainya 72. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 65 sampai <75 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang cukup baik sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 22 siswa atau sebesar 30,55% yang memperoleh nilai pada rentang 75 sampai <90. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 22 siswa tersebut terdapat 13 siswa yang memperoleh nilai 75, 1 siswa nilainya 76, 4 siswa nilainya 80, 1 siswa nilainya 82, 3 siswa nilainya 85. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 75 sampai <90 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 1 siswa atau sebesar 1,38% yang memperoleh nilai pada rentang 90 sampai <100.

Siswa memiliki jawaban dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 1 siswa tersebut memperoleh nilai 90. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 90 sampai <100 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang sebagian besar sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

6. Deskripsi Data Hasil Pengaruh Pembelajaran *the Power of Two* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (A₂)

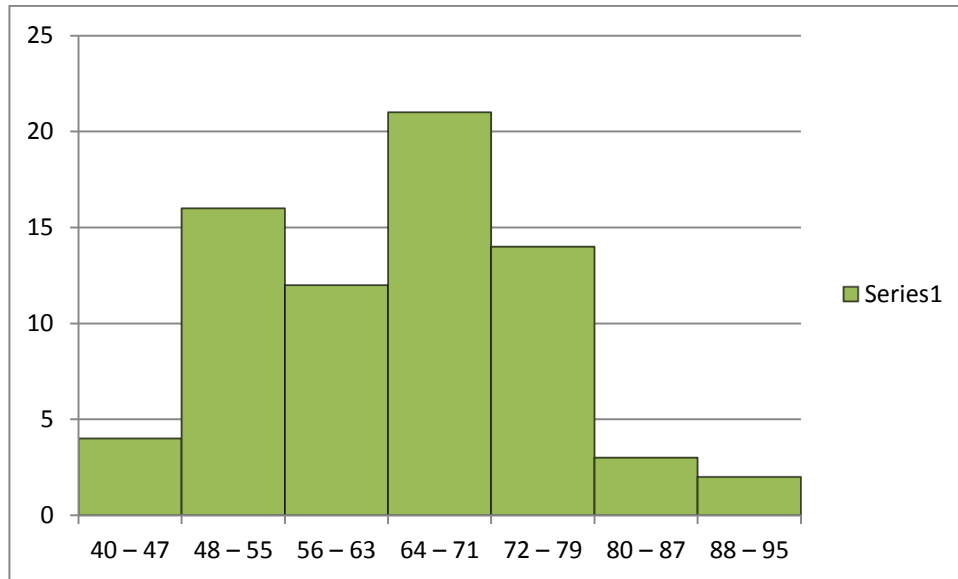
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes pengaruh pembelajaran *the Power of Two* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 64,16; Variansi = 122,98; Standar Deviasi (SD) = 11,089; Nilai maksimum = 90; nilai minimum = 40 dengan rentangan nilai (Range) = 50. Makna dari hasil Variansi di atas adalah pengaruh pembelajaran *the Power of Two* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mempunyai nilai yang **sangat beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas.

Berdasarkan data hasil posttest yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui terdapat 16 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 72 sampai 79, 9 siswa memperoleh nilai pada rentang 80 sampai 87, dan 2 siswa memperoleh nilai pada rentang 88 sampai 95. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa terdapat hanya 26 siswa yang mendapat nilai diatas KKM hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran *the power of two* memberikan pengaruh hanya sebesar 37,55% terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XI pada materi matriks. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data Pengaruh Pembelajaran *the Power of Two* Terhadap Kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (A_2)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	40 – 47	4	5,5555
2	48 – 55	16	22,2222
3	56 – 63	9	16,6666
4	64 – 71	21	29,1666
5	72 – 79	16	19,4444
6	80 – 87	9	4,1666
7	88 – 95	2	2,7777
Jumlah		72	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.6 Histogram Pengaruh Pembelajaran *The Power of Two* Terhadap Kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematis (A_2)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 40-47 sebanyak 4 siswa, 48-55 sebanyak 16 siswa, 56-63 sebanyak 12 siswa, 64-71 sebanyak 21 siswa, 72-79 sebanyak 14 siswa, 80-87 sebanyak 3 siswa, 88-95 sebanyak 1 siswa.

Sedangkan kategori penilaian data pengaruh pembelajaran *The Power of Two* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.13 Kategori Penilaian Pengaruh Pembelajaran *The Power of Two* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (A_2)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPKM/KPM} < 45$	2	1,38%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPKM/KPM} < 65$	33	38,88%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPKM /KPM} < 75$	24	31,94%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPKM/KPM} < 90$	12	26,38%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPKM/KPM} \leq 100$	2	1,38%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 2 siswa atau sebesar 1,38% yang memperoleh nilai pada rentang 0 sampai <45. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 2 siswa tersebut terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai 40, 1 siswa nilainya 42. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 0 sampai <45 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang sangat kurang sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 33 siswa atau sebesar 38,88% yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai <65. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili semua indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 33 siswa tersebut terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai 45, 4 siswa nilainya 50, 4 siswa nilainya 52, 1 siswa nilainya 56, 5 siswa nilainya 58, 6 siswa nilainya 60, 5 siswa nilainya 62, dan 2 siswa lainnya memperoleh nilai 64.

Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 45 sampai <65 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 24 siswa atau sebesar 31,94% yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai <75. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 24 siswa tersebut 2 siswa yang memperoleh nilai 65, 4 siswa nilainya 66, 4 siswa nilainya 68, 11 siswa nilainya 70, 2 siswa nilainya 72. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 65 sampai <75 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang cukup baik sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 12 siswa atau sebesar 26,38% yang memperoleh nilai pada rentang 75 sampai <90. Siswa memiliki jawaban yang beragam dari empat butir soal pada tes

kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 12 siswa tersebut terdapat 6 siswa yang memperoleh nilai 75, 1 siswa nilainya 76, 2 siswa nilainya 80, 1 siswa nilainya 83. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 75 sampai <90 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan tabel distribusi data kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas diketahui bahwa terdapat 2 siswa atau sebesar 2,24% yang memperoleh nilai pada rentang 90 sampai <100. Siswa memiliki jawaban dari empat butir soal pada tes kemampuan pemahaman konsep dan empat butir soal pada pemecahan masalah matematis yang diujikan keseluruhannya mewakili indikator baik kemampuan pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, ke 2 siswa tersebut memperoleh nilai 90. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 90 sampai <100 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang sebagian besar sesuai dengan indikator baik indikator kemampuan pemahaman konsep matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

7. Deskripsi Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep matematis siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan pembelajaran *the Power of Two*, data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 67,26; Variansi = 113,07; Standar Deviasi (SD) = 10,63; Nilai maksimum = 90; nilai minimum = 45 dengan rentangan nilai (Range) = 45.

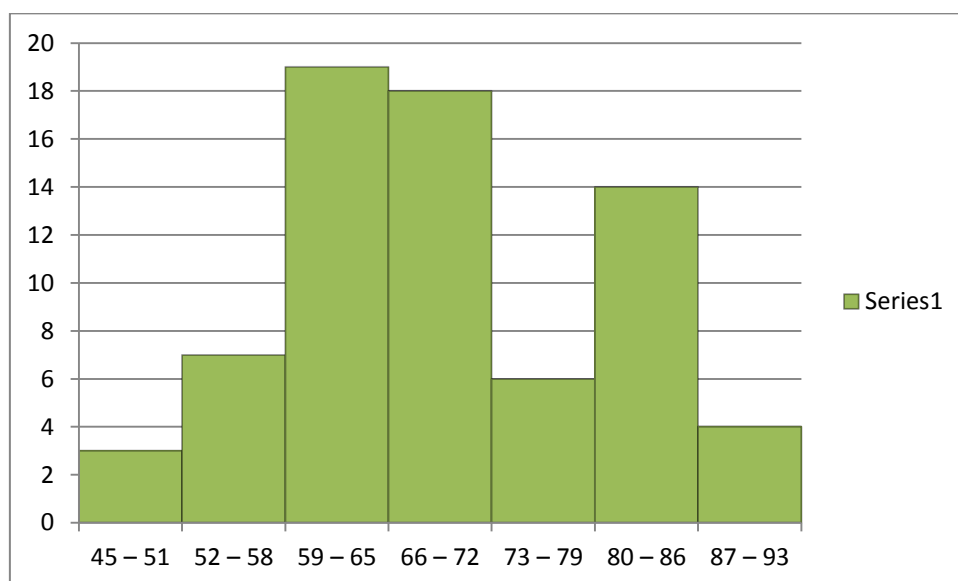
Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* mempunyai nilai yang **sangat beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas.

Berdasarkan data hasil posttest yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 73 sampai 79, 15 siswa memperoleh nilai pada rentang 80 sampai 86, dan 4 siswa memperoleh nilai pada rentang 87 sampai 93. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa terdapat hanya 23 siswa yang mendapat nilai diatas KKM hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran *everyone is a teacher here* dan *the power of two* memberikan pengaruh hanya sebesar 31,94% terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas XI pada materi matriks. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₁)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	45 – 51	3	4,1666
2	52 – 58	7	9,7222
3	59 – 65	16	26,388
4	66 – 72	15	25
5	73 – 79	10	8,3333
6	80 – 86	15	19,4444
7	87 – 93	4	5,5555
Jumlah		72	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.7 Histogram Kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₁)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 45-51 sebanyak

3 siswa, 52-58 sebanyak 7 siswa, 59-65 sebanyak 19 siswa, 66-72 sebanyak 18 siswa, 73-79 sebanyak 6 siswa, 80-86 sebanyak 14 siswa, 87-93 sebanyak 4 siswa.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.15 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* (B₁)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPKM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPKM} < 65$	31	43,05%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPKM} < 75$	18	25%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPKM} < 90$	20	27,77%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPKM} \leq 100$	3	4,166%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** tidak ada atau 0%, pada rentang 45 sampai <65 di kategorikan sebanyak 31 siswa atau sebesar 43,05% yaitu 4 siswa memperoleh nilai 50, 1 siswa nilainya 51, 5 siswa nilainya 55, 3 siswa nilainya 58, 6 siswa nilainya 60, 4 siswa nilainya 62, dan 4 siswa lainnya memperoleh nilai 64. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 45 sampai <65 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

Pada rentang 65 sampai <75 di kategorikan sebanyak 18 siswa atau sebesar 25% yaitu 2 siswa memperoleh nilai 65, 3 siswa nilainya 68, 8 siswa nilainya 70, 3 siswa nilainya 72, 2 siswa nilainya. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 65 sampai <75 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang cukup baik sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

Pada rentang 75 sampai <90 di kategorikan sebanyak 20 siswa atau sebesar 27,77% yaitu 11 siswa memperoleh nilai 75, 2 siswa nilainya 76, 1 siswa nilainya 78, 3 siswa nilainya 80, 3 siswa nilainya 85. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 75 sampai <90 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

Pada rentang 90 sampai <100 di kategorikan sebanyak 3 siswa atau sebesar 4,166% yaitu 3 siswa memperoleh nilai 90. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 90 sampai <100 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat baik** dalam memiliki kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang sebagian besar sesuai

dengan indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

8. Deskripsi Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* (B₂)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* , data distribusi frekuensi pada lampiran dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 63,51; Variansi = 120,704; Standar Deviasi (SD) = 10,98; Nilai maksimum = 90; nilai minimum = 40 dengan rentangan nilai (Range) = 50.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* mempunyai nilai yang **sangat beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas.

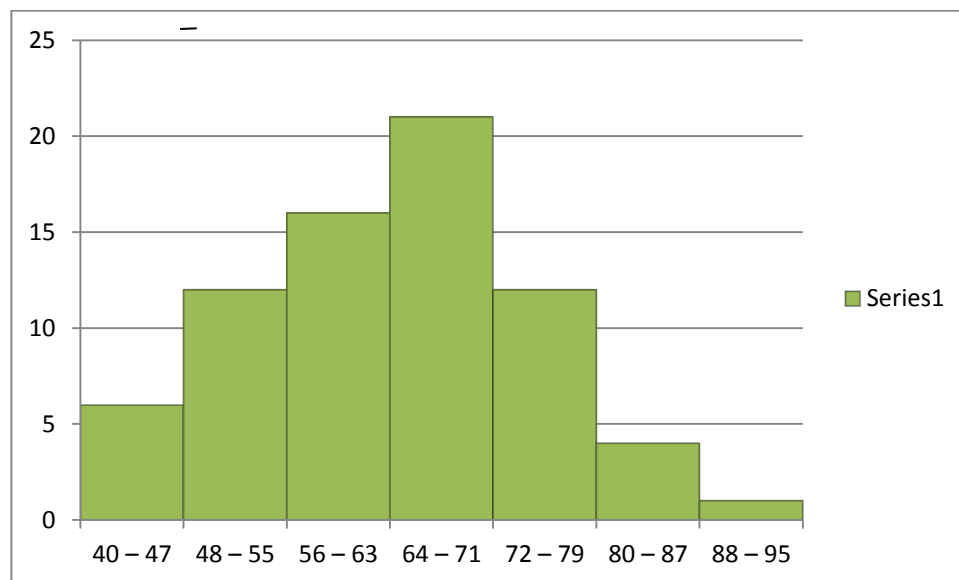
Berdasarkan data hasil posttest yang diberikan pada siswa maka dapat diketahui terdapat 14 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 66 sampai 72, 14 siswa memperoleh nilai pada rentang 73 sampai 79, 8 siswa memperoleh nilai pada rentang 80 sampai 86 dan 1 siswa memperoleh nilai pada rentang 87 sampai 93. Dari hasil nilai siswa tersebut dapat dikategorikan bahwa terdapat hanya 25 siswa yang mendapat nilai diatas KKM hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran *everyone is a teacher here* memberikan pengaruh hanya sebesar 34,72% terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa di kelas XI pada materi matriks. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* (B₂)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	40 – 47	6	11,11%
2	48 – 55	13	0%
3	56 – 63	12	12,5%
4	64 – 71	16	15,27%
5	72 – 79	12	15,27%
6	80 – 87	10	30,55%
7	88 – 95	3	4,16%
Jumlah		100%	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.8 Histogram kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* (B₂)

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan *the Power of*

Two siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 40-47 sebanyak 6 siswa, 48-55 sebanyak 12 siswa, 56-63 sebanyak 16 siswa, 64-71 sebanyak 21 siswa, 72-79 sebanyak 12 siswa, 80-87 sebanyak 4 siswa, 88-95 sebanyak 1 siswa.

Sedangkan kategori penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* data dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.17 Kategori Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* (B₂)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKKM} < 45$	2	2,77%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKKM} < 65$	32	44,44%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKKM} < 75$	25	34,72%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKKM} < 90$	13	18,05%	Baik
5	$90 \leq \text{SKKM} \leq 100$	1	1,38%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** 2 siswa atau 2,77%, pada rentang 45 sampai <65 di kategorikan sebanyak 32 siswa atau sebesar 43,05% yaitu 4 siswa memperoleh nilai 50, 2 siswa nilainya 51, 5 siswa nilainya 55, 3 siswa nilainya 58, 6 siswa nilainya 60, 4 siswa nilainya 62, dan 4 siswa lainnya memperoleh nilai 64. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 45 sampai <65 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **kurang** dalam memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang kurang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

Pada rentang 65 sampai <75 di kategorikan sebanyak 25 siswa atau sebesar 25% yaitu 6 siswa memperoleh nilai 65, 3 siswa nilainya 68, 8 siswa nilainya 70, 5 siswa nilainya 72, 3 siswa nilainya 74. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 65 sampai <75 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **cukup baik** dalam memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang cukup baik sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

Pada rentang 75 sampai <90 di kategorikan sebanyak 13 siswa atau sebesar 27,77% yaitu 5 siswa memperoleh nilai 75, 2 siswa nilainya 76, 1 siswa nilainya 78, 2 siswa nilainya 80, 2 siswa nilainya 85. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 75 sampai <90 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **baik** dalam memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang hampir sebagian besar sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

Pada rentang 90 sampai <100 di kategorikan sebanyak 1 siswa atau sebesar 1,38% yaitu 1 siswa memperoleh nilai 90. Berdasarkan nilai hasil jawaban siswa pada rentang 90 sampai <100 dapat dikategorikan bahwa siswa tersebut **sangat baik** dalam memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*. dapat dilihat dari nilai nilai hasil jawaban siswa yang sebagian besar sesuai dengan

indikator kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*.

Secara ringkas hasil penelitian dari pengaruh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan *the Power of Two* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dideskripsikan seperti terlihat di bawah ini:

Deskripsi masing-masing kelompok dapat diuraikan berdasarkan hasil analisis statistik tendensi sentral seperti terlihat pada rangkuman hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Dari Pengaruh Model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan *the Power of Two* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	36	N	36	N	72
	$\Sigma A1B1=$	2414	$\Sigma A2B1=$	2429	$\Sigma B1=$	4843
	Mean=	67,0556	Mean=	67,4722	Mean=	67,2639
	St. Dev =	11,1456	St. Dev =	10,2497	St. Dev =	10,6977
	Var =	124,225	Var =	105,056	Var =	114,641
	$\Sigma(A1B1^2)=$	166220	$\Sigma(A2B1^2)=$	167567	$\Sigma(B1^2)=$	333787
B2	N	36	N	36	N	72
	$\Sigma A1B2=$	2370	$\Sigma A2B2=$	2203	$\Sigma B2=$	4573
	Mean=	65,8333	Mean=	61,1944	Mean=	63,5139
	St. Dev =	9,77314	St. Dev =	11,7591	St. Dev =	10,7661
	Var =	95,5143	Var =	138,275	Var =	116,895
	$\Sigma(A1B2^2)=$	159368	$\Sigma(A2B2^2)=$	139651	$\Sigma(B2^2)=$	299019
Jumlah	N	72	N	72	n	144
	$\Sigma A1=$	4784	$\Sigma A2=$	4632	$\Sigma XT=$	9416
	Mean=	66,4445	Mean=	64,3333	Mean=	65,3889
	St. Dev =	10,4594	St. Dev =	11,0044	St. Dev =	10,7319
	Var =	109,87	Var =	121,666	Var =	115,768

	$\Sigma(A1^2)=$	325588	$\Sigma(A2^2)=$	307218	$\Sigma(XT^2)=$	632806
--	-----------------	--------	-----------------	--------	-----------------	--------

Keterangan:

A_1 : Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran ETH

A_2 : Siswa yang diajar dengan Pembelajaran *the Power of Two*

B_1 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

B_2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan analisis varians (ANOVA) terhadap hasil tes siswa perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel jenuh. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data hasil tes yang telah dikumpulkan.

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik analisis dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A_1B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A_1B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,123$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,147$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,123 < 0,147$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal** atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

b. Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *the Power of two* (A_2B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan Pemahaman Konsep matematis siswa yang diajar dengan Pembelajaran *the Power of two* (A_2B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,125$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,147$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,125 < 0,147$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *the Power of two* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**, atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *the Power of Two* merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*(A₁B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH (A₁B₂) diperoleh nilai $L_{\text{hitung}} = 0,137$ dengan nilai $L_{\text{tabel}} = 0,147$. Karena $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$, yakni $0,137 < 0,147$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**, atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

d. Hasil Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Pembelajaran *the Power of Two*(A₂B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *the Power of Two* (A₂B₂) diperoleh nilai $L_{\text{hitung}} = 0,068$ dengan nilai $L_{\text{tabel}} = 0,147$. Karena $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ yakni $0,068 < 0,147$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *the Power of Two* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**, atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *the power of Two* merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

e. Hasil Kemampuan Pemahaman konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH (A₁) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,085$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,104$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,085 < 0,104$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**, atau dapat dikatakan dikatakan bahwa model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

f. Hasil Kemampuan Pemahaman konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *the Power of Two* (A₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *the Power of Two* (A₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,103$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,104$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,103 < 0,104$. maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *the Power of Two* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**, atau dapat dikatakan dikatakan bahwa model pembelajaran *the Power of Two* merupakan salah satu faktor yang

mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

g. Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₁) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,008$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,104$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,008 < 0,104$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**. atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran ETH dan model pembelajaran *the Power of Two* merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemahaman konsep.

h. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,095$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,104$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,095 < 0,104$. maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two*

berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**. Atau dapat dikatakan dikatakan bahwa model pembelajaran ETH dan model pembelajaran *the Power of Two* merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi perubahan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kesimpulan dari seluruh data hasil uji normalitas kelompok-kelompok data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebab semua $L_{hitung} < L_{tabel}$. Kesimpulan hasil uji normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis *Lilliefors*

Kelompok	L – hitung	L - tabel $\alpha= 0,05$	Kesimpulan
A ₁ B ₁	0,123	0,147	Ho : Diterima, Normal
A ₁ B ₂	0,085		Ho : Diterima, Normal
A ₂ B ₁	0,125		Ho : Diterima, Normal
A ₂ B ₂	0,068		Ho : Diterima, Normal
A ₁	0,085	0,104	Ho : Diterima, Normal
A ₂	0,103		Ho : Diterima, Normal
B ₁	0,087		Ho : Diterima, Normal
B ₂	0,095		Ho : Diterima, Normal

Keterangan:

- A₁B₁ = Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH
- A₁B₂ = Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH
- A₂B₁ = Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *the Power of Two*
- A₂B₂ = Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *the Power of Two*

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan χ^2_{hitung} (chi-Kuadrat)

diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada χ^2_{tabel} . Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dengan Ketentuan Jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau Homogen. Jika $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$ maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni: (A_1B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_1) , (A_2B_2) . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19 Rangkuman hasil Uji Homogenitas untuk kelompok sampel (A_1B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_1) , (A_2B_2)

Kelompok	dk	S^2	$dk.S^2i$	$\log S^2i$	$dk.\log S^2i$	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keputusan
A_1B_1	35	70,3428	2462	1,847	64,652	2,88 6	7,8 1	Homogen
A_1B_2	35	86,9428	3043	1,939	67,873			
A_2B_1	35	68,7896	2407,63	1,837	64,313			
A_2B_2	35	86,0658	3012,30	1,934	67,719			
A_1	71	85,2042	6049,5	1,930	137,062	0,08	3,8 41	Homogen
A_2	71	80,2816	5700	1,904	135,227	9		
B_1	71	69,4645	4931,98	1,841	130,765	1,39		
B_2	71	85,3096	6056,98	1,930	137,100	6		

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat disimpulkan bahwa, semua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen. Dengan demikian dari hasil perhitungan tersebut maka $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ berarti dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda (sama)

menyerupai karakteristik dari populasinya. Sehingga data di atas **homogen** atau sejenis.

C. Pengujian Hipotesis

a. Analisis Varians dan Uji Tukey

Analisis yang digunakan untuk menguji keempat hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalan dan diuji dengan Tukey. Hasil analisis data berdasarkan ANAVA 2 x 2 secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.20 Rangkuman Hasil Analisis Varians

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A) (Model Pembelajaran)	1	160,444	160,444	1,386*	3,923	6,859
Antar Baris (B) (Kemampuan Siswa)	1	506,250	506,250	4,373**		
Interaksi (A x B)	1	230,028	230,028	1,987*		
Antar Kelompok	3	896,7	298,907	2,582**	2,681	4,132
Dalam Kelompok	140	1627,500	115,768			
Total Direduksi	143	17104,222				

Keterangan :

* = Tidak Signifikan

** = Signifikan

*** = Sangat Signifikan

dk = derajat kebebasan

RJK = Rerata Jumlah Kuadrat.

Setelah diketahui uji perbedaan melalui analisis varians (ANAVA) 2 x 2 digunakan uji lanjut dengan uji Tukey yang dilakukan pada kelompok.: (1) *Main Effect* A yaitu A₁ dan A₂ serta *main effect* B yaitu B₁ dan B₂ dan (2) *Simple Effect* A yaitu A₁ dan A₂ untuk B₁ serta A₁ dan A₂ untuk B₂, *Simple Effect* B yaitu B₁ dan B₂ untuk A₁ serta B₁ dan B₂ untuk A₂.

Setelah dilakukan analisis varians (ANAVA) melalui uji F maka kemudian melakukan perhitungan koefisien Q_{hitung} melalui uji Tukey, maka masing-masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

Hipotesis penelitian: Tingkat kemampuan Pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* lebih baik pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*.

Hipotesis Statistik:

$$H_o : \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1 B_1} > \mu_{A_2 B_1}$$

Terima H_o, jika : F_{hitung} < F_{tabel}

Untuk menguji hipotesis pertama maka langkah selanjutnya dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk *simple affect* A yaitu: Perbedaan antara A₁ dan A₂ yang terjadi pada B₁. Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada pada tabel berikut:

Tabel 4.21 Perbedaan Antara A₁ Dan A₂ yang Terjadi Pada B₁

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar (A)	1	3,125	3,125	0,0272	4,007	7,093

Dalam	70	35630,89	114,641			
Total	71	8027,986				

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,0272$, diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf ($\alpha = 0,05$) = 4,007. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_o , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menerima H_o dan menolak H_a .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis pertama ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a teacher Here* pada materi program matriks.

2. Hipotesis Kedua

Hipotesis penelitian: kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* lebih baik pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*.

Hipotesis Statistik

$$H_o : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 > \mu A_2 B_2$$

Terima H_o , jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Untuk menguji hipotesis kedua maka langkah selanjutnya dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk *simple affect* A yaitu: Perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_2 . Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada pada tabel berikut:

Tabel 4.22 Perbedaan Antara A_1 Dan A_2 yang Terjadi Pada B_2

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{Hitung}	F_{Tabel}	
					$\alpha 0,05$	$\alpha 0,01$
Antar (B)	1	387,347	387,347	3,41364	3,3136	3,978
Dalam	70	9281,9	116,895			
Total	71	8569,9861				

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA, diperoleh nilai $F_{hitung} = 3,41364$, diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf ($\alpha = 0,05$) = 3,3136. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menolak H_0 dan menerima H_a .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: **Terdapat** perbedaan antara hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* lebih baik pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi matriks.

3. Hipotesis ketiga

Hipotesis penelitian: Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* lebih baik pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 > \mu A_2$$

Terima H_0 , jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,054$ dan diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $(\alpha = 0,05) = 3,923$. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$. berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menerima H_0 dan Menolak H_a .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis ketiga ini memberikan temuan bahwa: **Terdapat** perbedaan antara hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* lebih baik pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi matriks.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* **lebih baik** pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi matriks.

4. Hipotesis Keempat

Hipotesis Penelitian: Terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks.

Hipotesis Statistik

H_0 : INT. $A \times B = 0$

H_a : INT. $A \times B \neq 0$

Terima H_0 , jika : INT. $A \times B = 0$

Setelah melakukan analisis uji F pada hipotesis pertama, kedua dan ketiga selanjutnya peneliti melakukan analisis pada hipotesis keempat.

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 32,546$ dan F_{tabel} pada taraf ($\alpha = 0,05$) = 3,923 untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 . Selanjutnya dengan melihat nilai F_{hitung} sebagai hasil interaksi untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , dan diketahui bahwa nilai INT. $A \times B \neq 0$.

Berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menolak H_0 dan Menerima H_a . Dapat dikatakan bahwa: **Terdapat interaksi** antara model pembelajaran yang di gunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks.

Interaksi antara A dan B yang terjadi disinyalir adanya perbedaan rata-rata antara perbedaan rata-rata B_1 dan B_2 untuk level A_1 , dan perbedaan rata-rata antara B_1 dan B_2 untuk level A_2 , sehingga perlu pengujian perbedaan pada *simple effect*.

- Tabel berikut merupakan rangkuman hasil analisis *simple effect* Perbedaan antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_1 dan perbedaan antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_2 :

Tabel 4.23 Perbedaan antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_1

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{Hitung}	F_{Tabel}	
					$\alpha 0,05$	$\alpha 0,01$

Antar (B)	1	26,8889	26,8889	24,437	3,978	7,093
Dalam	70	189435	109,87			
Total	71	7717,777				

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada tabel, diperoleh nilai $F_{hitung} = 24,437$. Diketahui nilai pada F_{Tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 3,978$. Dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{Tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 . Diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{Tabel}$.

Dari hasil pembuktian *simple effect* perbedaan antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_1 , memberikan temuan bahwa: **Terdapat interaksi** antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks.

Demikian halnya dengan perbedaan *simple affect* yang terjadi B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_2 , dapat dijelaskan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 4.24 Perbedaan antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_2

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{Tabel}	
					$\alpha_{0,05}$	$\alpha_{0,01}$
Antar (A)	1	709,3889	709,3889	8,3065	3,978	7,093
Dalam	70	3676,9722	121,666			
Total	71	9226				

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat tabel di atas, diperoleh nilai $F_{hitung} = 8,3065$, diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 3,978$. Dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , dan diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{Tabel}$. Dari ketentuan sebelumnya maka hasil analisis menolak H_0 dan menerima H_a .

Dengan demikian, hasil pembuktian *simple affect* Perbedaan antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_2 memberikan temuan bahwa **Terdapat interaksi** antara

model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks.

Dari semua perhitungan Uji F dan yang dilakukan pada analisis data untuk membuktikan Hipotesis, maka dapat di buat rangkuman hasil analisis uji F dan uji tukey pada tabel berikut ini:

Tabel 4.25 Rangkuman Hasil Analisis

No	Hipotesis Statistik	Hipotesis Verbal	Temuan	Kesimpulan
1.	$H_0: \mu_{A_1} = \mu_{A_2}$ $H_a: \mu_{A_1} > \mu_{A_2}$ Terima H_0 jika; $F_{hitung} < F_{tabel}$	<ul style="list-style-type: none"> • H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>the power of two</i> • H_a : terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>the power of two</i> 	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>the power of two</i>	cara keseluruhan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>the power of two</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>everyone is a teacher</i> pada materi matriks.
2	$H_0: \mu_{A_1 B_2} = \mu_{A_2 B_2}$ $H_a: \mu_{A_1 B_2} > \mu_{A_2 B_2}$ Terima H_0 , jika; $F_{hitung} < F_{tabel}$	<ul style="list-style-type: none"> • H_0: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>the power of two</i> • H_a: terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diajar dengan model 	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>the power of two</i>	cara keseluruhan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>the power of two</i> lebih baik pengaruhnya daripada siswa

		pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran the power of two		yang diajar dengan model Pembelajaran ETH pada materi matriks .
3	$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$ $H_a: \mu A_1 > \mu A_2$ Terima H_0 jika; $F_{hitung} < F_{tabel}$	<ul style="list-style-type: none"> • H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara siswa yang diajar model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran the power of two • H_a : terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara siswa yang diajar model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran the power of two 	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika anantara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran the power of two pada materi matriks. 	cara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran the power of two lebih baik pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran ETH pada materi matriks
4	$H_0: INT. A \times B = 0$ $H_a: INT. A \times B \neq 0$	<ul style="list-style-type: none"> • H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran yang di gunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa • H_a = Terdapat interaksi antara model pembelajaran yang di gunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran yang di gunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks 	cara keseluruhan terdapat interaksi antara model pembelajaran yang di gunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks
nputulan : Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika lebih sesuai diajarkan dengan model Pembelajaran <i>the Power of Two</i> daripada model Pembelajaran <i>Everyone is a Teacher Here</i>				

b. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini diuraikan deskripsi dan interpretasi data hasil penelitian. Deskripsi dan interpretasi dilakukan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ETH dan siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *the Power of Two*.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa: **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* **lebih baik** pengaruhnya daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran ETH pada materi Matriks di kelas XI IIS MAS Al-Washliyah 22 Tembung. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Slavin bahwa pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Dalam pembelajaran ini membolehkan untuk bertukar pikiran/ide dan pemeriksaan ide sendiri, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan aktivitas serta daya cipta atau kreativitas siswa dalam berpikir. Khususnya dalam model Pembelajaran *the power of Two* sendiri, adanya pertukaran ide/pikiran merupakan hal yang utama. Ini dikarenakan siswa mempunyai tanggung jawab atas dirinya dan kelompoknya. Agar kelompoknya mendapatkan prestasi yang bagus, maka siswa harus membantu temannya dalam memahami materi yang di pelajari, maksudnya bukan berarti siswa lain tergantung dengan siswa yang lebih paham, tetapi masing-masing siswa sesuai potensinya akan berpengaruh dalam kesuksesan kelompoknya. Jadi, siswa yang kurang pemahamannya terhadap materi yang dipelajari akan terpacu untuk ikut memberikan jawaban seperti teman-temannya yang lain dalam kelompoknya.

Dengan demikian, antara satu siswa dengan siswa yang lain dalam kelompok dapat memberikan jawabannya dengan caranya sendiri-sendiri. Tanpa disadari siswa telah melakukan aktivitas berpikir kreatif, karena masing-masing siswa akan berusaha untuk menjawab pertanyaan dengan cara yang berbeda dengan temannya disamping itu juga memperhatikan kualitas jawaban yang diberikan.

Dalam proses belajar mengajar diharapkan adanya pemahaman konsep yang memungkinkan akan terjadinya aktivitas untuk memudahkan pemecahan masalah siswa yang diharapkan. Pemahaman konsep sebagai satu dimensi aktualisasi dari berpikir ilmiah, maka sangat memberikan sumbangan besar bagi upaya pengenalan, pemahaman, pengembangan individu yang inovatif, dinamis, dan bertanggungjawab. Hal ini dapat dilihat dalam model pembelajaran *the Power of Two* bahwa dalam *the Power of Two* , siswa di tuntut untuk paham dan mengerti secara individu dan kelompok. Jadi dalam pembelajaran ini siswa berinteraksi dengan teman dengan cara berdiskusi dan bertukar jawaban untuk merealisasikan tanggung jawabnya sebagai anggota dari kelomponya. Dengan adanya diskusi dan kegiatan tukar jawaban akan membantu siswa untuk mendapatkan jawaban yang bervariasi dan beragam. Hal ini pula yang mendorong siswa untuk memahami konsep dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa: **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi matriks di kelas XI MAS Al-Washliyah 22 Tembung, Medan. Hal ini sesuai

dengan yang telah di jelaskan diatas pada hipotesis kedua, bahwa menurut Hisyam Zaini *the power of Two* merupakan aktivitas pembelajaran pembelajaranyang di gunakan untuk mendorong pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Ini membolehkan pertukaran ide dan pemeriksaan ide sendiri dalam suasana yang tidak terencana, sesuai dengan falsafah konstruktivisme. Dalam teori konstruktivisme sendiri lebih mengutamakan pada pembelajaran siswa yang dihadapkan pada masalah-masalah kompleks untuk dicari solusinya, selanjutnya menemukan bagian-bagian yang lebih sederhana atau keterampilan yang diharapkan. Hal ini memberikan arti bahwa pembelajaran kooperatif dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan cara berdiskusi. Pemecahan masalah dianggap merupakan standar kemampuan yang harus dimiliki para siswa setelah menyelesaikan suatu pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang merupakan target pembelajaran matematika yang sangat berguna bagi siswa dalam kehidupannya. Hal ini dikarenakan dengan adanya kemampuan pemecahan masalah yang di berikan siswa, maka menunjukkan bahwa suatu pembelajaran telah mampu atau berhasil membantu siswa untuk mencapai tujuan yang akan dicapai.

Dalam model pembelajaran *the Power of Two* siswa akan mendiskusikan masalah yang di berikan dengan tujuan kelompoknya yang akan menjadi pemenang. Hal ini disebabkan oleh adanya stimulus yang diberikan guru yaitu adanya penghargaan/hadiah yang akan di berikan kepada kelompok yang berprestasi dan menang. Hal ini sejalan dengan teori motivasi. Dari perspektif motivasional, struktur tujuan kooperatif menciptakan sebuah situasi dimana satu-

satunya cara anggota kelompok bisa meraih tujuan pribadi mereka adalah jika kelompok mereka bisa sukses. Oleh karena itu, untuk meraih tujuan personal mereka, anggota kelompok harus membantu teman satu timnya untuk melakukan apa pun guna membuat kelompok mereka berhasil, dan mungkin yang lebih penting, mendorong anggota satu kelompoknya untuk melakukan usaha maksimal. Dengan demikian, siswa akan berusaha untuk memahami masalah yang di berikan, baik secara individu maupun kelompok. Hal ini dikarenakan, selain adanya pembelajaran secara kelompok siswa akan di berikan quis secara individu, dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara individu sangat berpengaruh dalam memberikan poin bagi kelompoknya.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, aktivitas utama dalam model pembelajaran *the Power of Two* adalah belajar dalam kelompok, jadi semua permasalahan yang akan dipecahkan dan diselesaikan di bahas secara berdiskusi untuk menemukan solusinya sebelum masing-masing siswa menjalani kuis secara individu. Dengan demikian, sudah jelas bahwa dengan adanya model pembelajaran *the Power of Two* siswa akan terlatih dalam memahami konsep dalam pembelajaran matematika. Selain itu, dengan adanya diskusi yang dilakukan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah terdorong keluar. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada model pembelajaran *the Power of Two* lebih maksimal dan mendapatkan hasil yang maksimal pula.

Temuan hipotesis ketiga memberikan kesimpulan bahwa: **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* **lebih baik** daripada siswa yang

diajar dengan model Pembelajaran ETH pada materi matriks di kelas XI IIS MAS Al-Washliyah 22 Tembung, Medan. Hisyam Zaini *the power of Two* merupakan aktivitas pembelajaran pembelajaranyang di gunakan untuk mendorong pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Ini membolehkan pertukaran ide dan pemeriksaan ide sendiri dalam suasana yang tidak terencana, sesuai dengan falsafah konstruktivisme. Hal ini menjelaskan bahwa meskipun suatu masalah dapat diselesaikan dengan cara berdiskusi, tetapi semuanya kembali pada diri individu siswa masing-masing. Meskipun adanya dorongan dari teman untuk dapat menguasai materi dengan cara saling berinteraksi dan bertukar pikiran, apabila individu dari siswa kurang dalam tingkat kognitifnya maka suatu masalah atau persoalan akan sulit untuk dipecahkan dan diselesaikan. Jadi, ketika dalam kelompok selain interaksi antar siswa sangat berpengaruh dalam belajar memecahkan suatu permasalahan.

Temuan hipotesis keempat memberikan kesimpulan bahwa: **Terdapat interaksi** antara pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Seperti yang telah dibahas sebelumnya dalam latar belakang masalah, bahwa strategi yang di gunakan dalam proses belajar mengajar berpengaruh dalam menentukan hasil belajar siswa. Yang dalam hal ini adalah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dengan adanya pembelajaran yang bervariasi yang diberikan kepada siswa, maka kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat terbentuk dan terdorong keluar. Disamping aktivitas dan pemahaman siswa yang diharapkan dalam sebuah proses

pembelajaran di tuntut interaksi seimbang, interaksi yang dimaksudkan adalah adanya interaksi atau komunikasi antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru. Dalam proses belajar diharapkan adanya komunikasi banyak arah yang memungkinkan akan terjadinya aktivitas dan pemahaman siswa yang diharapkan. Hal ini tentu tergantung dengan strategi belajar yang di gunakan, karena strategi yang digunakan akan membantu dalam menampilkan hasil pembelajaran yang dimaksud. Selain itu juga strategi belajar menentukan apakah siswa dapat berinteraksi dengan siswa saja atau antara siswa dan guru. Seperti yang dijelaskan diatas bahwa pemahaman akan tercipta jika adanya komunikasi banyak arah yaitu antara siswa dengan guru dan juga antara siswa dengan siswa.

Dalam hal ini pemilihan model pembelajaran *the Power of Two* dan Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dapat membantu siswa untuk berkomunikasi banyak arah, dengan model pembelajaran *the Power of Two* siswa akan berinteraksi dalam kelompoknya, demikian pula dengan model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* siswa memiliki kemungkinan akan mendiskusikan dengan teman semejanya apabila permasalahan yang diberikan tidak terpecahkan. Dengan demikian ini membuktikan bahwa pembelajaran yang diberikan kepada siswa berinteraksi dengan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan hasil temuan yang telah dipaparkan di atas, hasil temuan dalam penelitian ini menggambarkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *the Power of Two* dimana dalam pembelajaran ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme yang menekankan adanya interaksi antar

teman sebaya. Gagasan Hisyam Zaini menentukan adanya hakekat sosial dalam belajar disamping penekanan utama perubahan kognitif. Dimana dalam model pembelajaran *the Power of Two* siswa akan berdiskusi dan berlatih untuk menyelesaikan masalah yang di berikan. Selain itu, didapat pula kesimpulan bahwa dengan adanya motivasi yang diberikan teman sebaya siswa akan lebih terdorong dan terpacu dalam melakukan sesuatu kearah yang lebih baik. Contohnya, ketika berdiskusi siswa akan terdorong untuk mengajukan jawabannya kepada teman-teman anggota kelompoknya. Dengan demikian, tidak ada siswa yang menjadi pasif karena semua ingin memberikan pendapatnya dengan mengajukan jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang bervariasi. Hal ini, menunjukkan siswa sudah memahami konsp karena berusaha mencari cara penyelesaian dari temannya yang lain. Ini juga sudah menunjukkan bahwa siswa telah mengerahkan kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya.

Berkaitan dengan hal ini sebagai calon guru dan seorang guru sudah sepantasnya dapat memilih dan menggunakan strategi pembelajaran dalam proses belajar mengajar di sekolah. Hal ini dikarenakan agar siswa tidak pasif dan tidak mengalami kejenuhan. Selain itu, pemilihan Strategi pembelajaran yang tepat tersebut merupakan kunci berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran yang dijalankan seperti pada penelitian ini pada materi lingkaran, ternyata untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IIS MAS Al-washliyah 22 Tembung, Medan lebih baik diajarkan dengan model pembelajaran *the Power of Two* daripada Pembelajaran Everyone is a Teacher Here.

c. Keterbatasan dan Kelemahan

Sebelum kesimpulan hasil penelitian di kemukakan, terlebih dahulu di utarakan keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan, agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini.

Penelitian yang mendeskripsikan tentang pengaruh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan *the Power of Two* terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan Masalah. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada materi Matriks khususnya sub materi operasi matriks, dan tidak membahas kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada sub materi yang lain pada matriks. Ini merupakan salah satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Dalam belajar matematika, banyak hal-hal yang mendukung kegiatan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya yaitu strategi pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan *the Power of Two* tidak pada pembelajaran yang lain. Kemudian pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat postes berlangsung, namun jika ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya itu merupakan suatu kelemahan dan keterbatasan peneliti.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, penulis membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan model pembelajaran *the Power of Two*. Sehingga nilai rata-rata siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* lebih besar daripada nilai rata-rata siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* pada materi matriks di kelas XI IIS MAS Al-Washliyah 22 Tembung, Medan.
2. Terdapat perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan *the Power of Two*. Sehingga siswa yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* lebih besar daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* pada materi program linier di kelas XI IIS MAS Al-Washliyah 22 Tembung, Medan. Dimana kemampuan pemahaman konsep yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* memiliki nilai rata-rata 67,4722 dan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* memiliki nilai rata-rata 67,0556.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* lebih baik daripada siswa

yang diajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* pada materi matriks di kelas XI IIS MAS Al-Washliyah 22 Tembung, Medan

4. Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks di kelas XI IIS MAS Al-Washliyah 22 Tembung, Medan.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka implikasi dari penelitian ini adalah: Pada penelitian yang dilakukan terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *everyone is a teacher here* dan kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *the power of two*. Pada kelas eksperimen 1, siswa dituntut untuk berfikir dan memahami serta dapat menjelaskan kembali kepada teman temannya tentang apa yang di pelajari. Pada pembelajaran ini siswa diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, Kemudian masing-masing temen sebangkunya berdiskusi dan memberikan simpulan dari masalah yang diberikan. Dilihat dari tujuan model pembelajaran *everyone is a teacher here* adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemahaman konsep. Sedangkan pada kelas eksperimen 2, pada pembelajaran ini seluruh siswa dibagi kelompok dengan anggota kelompok terdiri dari dua atau lebih kemudian diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, setiap siswa dituntut untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing dan saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan permasalahan. tujuan model pembelajaran *the power of two*

adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemahaman konsep, Kesimpulan dari hasil penelitian ini menyatakan bahwa model pembelajaran *the power of two* lebih baik pengaruhnya daripada model pembelajaran *everyone is a teacher here* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis mengenai materi matriks di kelas XI IIS MAS Al-Washliyah 22 Tembung, Medan. Namun penggunaan model pembelajaran yang tepat dengan melihat kemampuan siswa sangat disarankan agar kegiatan pembelajaran lebih efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Model pembelajaran yang telah disusun dan dirancang dengan baik membuat siswa terlibat aktif dalam suasana pembelajaran serta membuat tercapainya tujuan pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penulis ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *everyone is a teacher here* pada pelajaran matematika yang menekankan pada kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk menerapkan pembelajaran matematika yang inovatif khususnya dalam mengajarkan materi Matriks.
2. Sebaiknya pada saat pembelajaran berlangsung, guru berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa dengan menggunakan

media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kritis dalam proses pembelajaran.

3. Diharapkan guru matematika dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, memberi kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan gagasannya dalam bahasa dan cara mereka sendiri sehingga siswa akan lebih percaya diri dan kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.
4. Bagi penulis selanjutnya, penulis dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an dan terjemahnya

Abdurrahman, Mulyono. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Achmad, Gilang Fahrudhin dan Eka Zuliana dan Henry Suryo Bintoro. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1.

Aswita, Effi Lubis. 2015. *Strategi Belajar Mengajar*. Medan: Perdana Publishing.

Amral, dkk. 2018. Efektivitas Model Everyone Is A Teacher Here (Eth) Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas XI". Jurnal nalar Pendidikan. Vol. 6 No. 1

Arifah, Ummi Dkk. 2017. Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery. Jurnal Pendidikan Matematik. Vol. 5 No. 3.

Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.

Ardiansyah, Dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Everyone is a Teacher Here Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menafsirkan Gambar Teknik Listrik di SMK N 2 Surabaya". Jurnal pendidikan teknik elektro. Vol. 2 No. 2.

Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: CV Eko Jaya.

Helmiati. 2016. *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo: Yogyakarta.

Jaya Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.

Hendriana, Heris dan Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.

Musthafa, Ahmad Al-Maraghiy. 1992. *Tafsir Al-Maraghiy, terjemahan Anshori Umar Sitanggal, Hery Noer Aly, Bahrin Abubakar*. Semarang: Cv Tohaputra Semarang.

Mona Zevika dkk. 2012. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Padang Panjang Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Disertai Peta Pikiran, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1.

Neliwati. 2018. *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF*. Medan: Widya Puspita.

Pujiati, dkk. 2018. *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Iv Sdn 3 Gemulung Pada Materi Pecahan*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1.

Rosnita. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.

Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok: Raja Grafindo Persada.

Runtukahu, Tombokan dan Selpius Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Silberman, Melvin L. 2014. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.

Sudjiono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo.

Susanto Ahmad. 2014. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group.

Shoimin Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Sugiono. 2014. *metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.

Sulaiman. 2016. Pengaruh Strategi Everyone is a Teacher Here Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 1.

Usiono. *Filsafat Pendidikan Islam*. 2016. Bandung: Cita Pustaka Media.

Nurhadi Fatkhurohman, 2017, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two (Kekuatan Berdua) Terhadap Hasil Belajar Pada Pelajaran Matematika Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII A Mts Miftahul Huda Bandung Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015

Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Lampiran 1

kisi-kisi kemampuan pemahaman konsep matematis

Indikator kemampuan pemahaman konsep	Indikator yang akan diukur	Butir soal									
mampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep	5. Siswa mampu memberikan pernyataan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri	<p>1. JTire merupakan suatu perusahaan ban yang menjual dua jenis ban, ban mobil dan truk, kepada tiga distributornya. Distributor yang ada di Jakarta selama bulan Januari, Februari, dan Maret berhasil menjual ban mobil sebanyak 350, 420, dan 530 serta ban truk sebanyak 220, 180, dan 140. Sementara itu, distributor yang ada di Tangerang berhasil menjual ban mobil sebanyak 430, 560, dan 690 serta ban truk sebanyak 280, 320, dan 220 pada 3 bulan yang sama. Sedangkan distributor yang ada di Bekasi berhasil menjual ban mobil sebanyak 864, 980, dan 1.236 serta ban truk sebanyak 535, 542, dan 332 pada periode yang sama.</p> <p>a. Tulislah “matriks penjualan” berordo 2×3 untuk setiap distributor (J untuk Jakarta, T untuk Tangerang, dan B untuk Bekasi), dengan kolom-kolom Januari, Februari, dan Maret, serta dua baris yang menunjukkan jenis ban mobil dan ban truk.</p> <p>6. Dita mendata tinggi badan dan berat badan teman-temannya. Data tersebut disajikan sebagai berikut:</p> <table border="1"> <tr> <th>Nama</th><th>tinggi</th><th>Berat</th></tr> <tr> <td>Ana</td><td>156</td><td>48</td></tr> <tr> <td>Siska</td><td>152</td><td>44</td></tr> </table> <p>Dari data diatas, susunlah dalam bentuk matriks, lalu tentukan:</p>	Nama	tinggi	Berat	Ana	156	48	Siska	152	44
Nama	tinggi	Berat									
Ana	156	48									
Siska	152	44									

		<p>a. Ordo matriksnya</p> <p>b. Jenis matriksnya</p> <p>4. Suatu perusahaan yang bergerak pada bidang dan jasa, akan membuka tiga cabang perusahaan. Untuk itu diperlukan beberapa alat untuk memperlancar usaha jasa tersebut, yaitu komputer dan sepeda motor. Disisi lain pihak perusahaan mempertimbangkan harga persatuan peralatan tersebut. Rincian data tersebut disajikan sebagai berikut:</p> <p>Tabel pengadaan peralatan</p> <table><tr><td></td><td>Komputer(u nit)</td><td>Sepeda motor(unit)</td></tr><tr><td>Cabang 1</td><td>8</td><td>3</td></tr><tr><td>Cabang 2</td><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td>Cabang 3</td><td>7</td><td>3</td></tr></table> <p>Tabel harga peralatan:</p> <table><tr><td>Harga komputer(juta)</td><td>5</td></tr><tr><td>Harga sepeda motor (juta)</td><td>12</td></tr></table> <p>Tentukan total biaya pengadaan peralatan yang harus disediakan perusahaan disetiap cabang, menggunakan matriks.</p>		Komputer(u nit)	Sepeda motor(unit)	Cabang 1	8	3	Cabang 2	6	4	Cabang 3	7	3	Harga komputer(juta)	5	Harga sepeda motor (juta)	12
	Komputer(u nit)	Sepeda motor(unit)																
Cabang 1	8	3																
Cabang 2	6	4																
Cabang 3	7	3																
Harga komputer(juta)	5																	
Harga sepeda motor (juta)	12																	
mampuan siswa dalam memberi contoh dan non contoh dari	1. Siswa mampu menentukan suatu pernyataan itu merupakan contoh atau	2. Dita mendata tinggi badan dan berat badan teman-temannya. Data tersebut disajikan sebagai berikut:																

konsep

bukan contoh
2. Siswa mampu
mengklasifikasi
an objek menurut
sifat sifat yang
ada pada konsep

Nama	Tinggi	Berat
Ana	156	48
Siska	152	44

Dari data diatas, susunlah dalam bentuk matriks,
lalu tentukan:

- Ordo matriksnya
- Jenis matriksnya
- Apakah ada relasi (hubungan)
antara tinggi badan dengan berat
badan ?

7. Dita mendata tinggi badan dan berat
badan teman-temannya. Data tersebut
disajikan sebagai berikut:

Nama	Tinggi	Berat
Ana	156	48
Siska	152	44

Dari data diatas, susunlah dalam bentuk
matriks, lalu tentukan:

- Apakah ada relasi (hubungan) antara
tinggi badan dengan berat badan ?

4. Suatu perusahaan yang bergerak pada
bidang dan jasa, akan membuka tiga cabang
perusahaan. Untuk itu diperlukan beberapa alat
untuk memperlancar usaha jasa tersebut, yaitu
komputer dan sepeda motor. Disisi lain pihak
perusahaan mempertimbangkan harga persatuan
peralatan tersebut. Rincian data tersebut
disajikan sebagai berikut:

	Komputer(u nit)	Sepeda motor(unit)	Tab el pen gad aan
Cabang 1	8	3	
Cabang 2	6	4	
Cabang 3	7	3	

peralatan

<p>mampuan siswa mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah</p>	<p>1. Siswa mampu menerapkan konsep dan ide-ide matematika dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan masalah</p>	<p>1. JTire merupakan suatu perusahaan ban yang menjual dua jenis ban, ban mobil dan truk, kepada tiga distributornya. Distributor yang ada di Jakarta selama bulan Januari, Februari, dan Maret berhasil menjual ban mobil sebanyak 350, 420, dan 530 serta ban truk sebanyak 220, 180, dan 140. Sementara itu, distributor yang ada di Tangerang berhasil menjual ban mobil sebanyak 430, 560, dan 690 serta ban truk sebanyak 280, 320, dan 220 pada 3 bulan yang sama. Sedangkan distributor yang ada di Bekasi berhasil menjual ban mobil sebanyak 864, 980, dan 1.236 serta ban truk sebanyak 535, 542, dan 332 pada periode yang sama.</p> <p>b. Dengan menggunakan matriks pada poin a, tentukan selisih banyaknya ban yang dijual oleh distributor di Bekasi untuk setiap jenisnya dengan jumlah ban yang dijual oleh distributor yang berada di Jakarta dan Tangerang.</p> <p>8. Dita mendata tinggi badan dan berat badan teman-temannya. Data tersebut disajikan sebagai berikut:</p> <table data-bbox="922 1346 1353 1496"> <thead> <tr> <th>Nama</th><th>Tinggi</th><th>Berat</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ana</td><td>156</td><td>48</td></tr> <tr> <td>Siska</td><td>152</td><td>44</td></tr> </tbody> </table> <p>Dari data diatas, susunlah dalam bentuk matriks, lalu tentukan:</p> <p>c. Apakah ada relasi (hubungan) antara tinggi badan dengan berat badan ?</p> <p>4. Suatu perusahaan yang bergerak pada bidang dan jasa, akan membuka tiga cabang perusahaan. Untuk itu diperlukan beberapa alat untuk memperlancar usaha jasa tersebut, yaitu komputer dan sepeda motor. Disisi lain pihak perusahaan mempertimbangkan harga persatuan</p>	Nama	Tinggi	Berat	Ana	156	48	Siska	152	44
Nama	Tinggi	Berat									
Ana	156	48									
Siska	152	44									

		<p>peralatan tersebut. Rincian data tersebut disajikan sebagai berikut:</p> <p>Tabel pengadaan peralatan</p> <table><tr><td></td><td>Komputer(u nit)</td><td>Sepeda motor(unit)</td></tr><tr><td>Cabang 1</td><td>8</td><td>3</td></tr><tr><td>Cabang 2</td><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td>Cabang 3</td><td>7</td><td>3</td></tr></table> <p>Tabel harga peralatan:</p> <table><tr><td>Harga komputer(juta)</td><td>5</td></tr><tr><td>rga sepeda motor (juta)</td><td>12</td></tr></table> <p>Tentukan total biaya pengadaan peralatan yang harus disediakan perusahaan disetiap cabang, menggunakan matriks.</p>		Komputer(u nit)	Sepeda motor(unit)	Cabang 1	8	3	Cabang 2	6	4	Cabang 3	7	3	Harga komputer(juta)	5	rga sepeda motor (juta)	12
	Komputer(u nit)	Sepeda motor(unit)																
Cabang 1	8	3																
Cabang 2	6	4																
Cabang 3	7	3																
Harga komputer(juta)	5																	
rga sepeda motor (juta)	12																	

Lampiran 2

Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Yang Diukur	Nomor Soal
1. Memahami masalah	e. Menuliskan segala apa saja yang diketahui, f. Menuliskan hal yang ditanyakan g. Menulis cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui untuk menyelesaikan masalah.	1. Diketahui sebuah sistem persamaan linier $9x - 2y = 5$ $13x - 3y = 7$ Hitung nilai x dan y jika diketahui sebuah sistem persamaan linier $9x - 2y = 5$ dengan menggunakan matriks! 5. Suatu perusahaan yang bergerak pada bidang dan jasa, akan membuka tiga cabang perusahaan. Untuk itu diperlukan beberapa alat untuk memperlancar usaha jasa tersebut, yaitu komputer dan sepeda motor. Disisi lain pihak perusahaan mempertimbangkan harga persatuan peralatan tersebut. Rincian data tersebut disajikan sebagai berikut:
2. merencanakan pemecahannya	Menuliskan setiap langkah penyelesaian yang digunakan dalam pemecahan masalah	Tabel pengadaan peralatan <div style="text-align: right;">Komp</div> <div style="text-align: center;"> Cabang 1 Cabang 2 Cabang 3 </div> Tabel harga peralatan: <div style="text-align: center;"> Harga komputer(juta) Harga sepeda motor (juta) </div>
3. Pemecahan masalah sesuai rencana	Melakukan perhitungan diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	
4. Memeriksa kembali langkah penyelesaian	Melakukan salah satu kegiatan berikut: c. Memeriksa penyelesaian	

dan hasil penyelesaian	<p>(mengetes atau menguji coba jawaban).</p> <p>d. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</p>	<p>Tentukan total biaya pengadaan peralatan yang harus disediakan perusahaan disetiap cabang, menggunakan matriks.</p> <p>6. Sebuah perusahaan garmen memiliki dua pabrik yang berlokasi di yogyakarta dan surabaya. Perusahaan itu memproduksi dua jenis produk yaitu baju dan jas. Biaya untuk setiap jenis produk diberikan pada tabel berikut:</p> <p>Pabrik yogyakarta:</p> <table> <tr> <th>Produk/komponen</th><th>Baju(juta)</th><th>Jas(juta)</th></tr> <tr> <td>biaya</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Bahan</td><td>150</td><td>500</td></tr> <tr> <td>Buruh</td><td>20</td><td>70</td></tr> </table> <p>Pabrik surabaya:</p> <table> <tr> <th>Produk/komponen</th><th>Baju(juta)</th><th>Jas(juta)</th></tr> <tr> <td>biaya</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Bahan</td><td>120</td><td>400</td></tr> <tr> <td>Buruh</td><td>30</td><td>85</td></tr> </table> <p>Tentukan biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang di keluarkan oleh perusahaan tersebut untuk memproduksi baju dan jas. Menggunakan matriks.</p> <p>7. Diketahui matriks</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & a - b & b - c \\ c + d & 2b & 10 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 6 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$ <p>Jika matriks A= transpose matriks B, maka nilai $a + b + c + d = \dots$</p>	Produk/komponen	Baju(juta)	Jas(juta)	biaya			Bahan	150	500	Buruh	20	70	Produk/komponen	Baju(juta)	Jas(juta)	biaya			Bahan	120	400	Buruh	30	85
Produk/komponen	Baju(juta)	Jas(juta)																								
biaya																										
Bahan	150	500																								
Buruh	20	70																								
Produk/komponen	Baju(juta)	Jas(juta)																								
biaya																										
Bahan	120	400																								
Buruh	30	85																								

--	--	--

Lampiran 3

**Pedoman Penskoran Tes
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
1.	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menyatakan ulang konsep tetapi salah
		2	Menyatakan ulang konsep dengan lengkap tetapi sebagian tidak benar
		3	Menyatakan ulang konsep dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Menyatakan ulang konsep dengan benar dan lengkap
2.	Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan contoh dan bukan contoh tetapi salah
		2	Menuliskan contoh dan bukan contoh dengan benar tetapi tidak lengkap
		3	Menuliskan contoh dan bukan contoh dengan lengkap tetapi tidak benar
		4	Menuliskan contoh dan bukan contoh dengan benar dan lengkap
3.	Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah tetapi salah
		2	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah dengan lengkap tetapi sebagian tidak benar
		3	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Menuliskan konsep ke pemecahan masalah dengan benar dan lengkap

Lampiran 4

Pedoman Penskoran Tes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No.	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1.	Memahami masalah (menuliskan bagian diketahui dan ditanya)	0	Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal.
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal.
		2	Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal.
		3	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2.	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus)	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
4.	Melaksanakan rencana penyelesaian (bentuk penyelesaian)	0	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
		1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
3.	Memeriksa kembali proses dan hasil (menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar

Lampiran 5

Kelas everyone is teacher here

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (*EVERYONE IS TEACHER HERE*)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas/ Semester : XI/ I

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Pertemuan : I

A. Kompetensi Inti

K-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

K-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, dan tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan produktif dan menunjukkan sikap bagian dari solusi atau berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

K-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedur dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradabanb terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedur pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari ang dipelajarinyadisekolah secara mandiri, bertindak secara efektif kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuwan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar

Indikator Pencapaian Kompetensi

- | | |
|---|---|
| <p>3.2 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.</p> <p>4.2 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan.</p> | <p>3.2.1 Mendeskripsikan konsep dasar matriks</p> <p>3.2.2 Menganalisis dan menyimpulkan konsep dasar operasi matriks.</p> <p>4.2.1 Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.</p> |
|---|---|

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendeskripsikan konsep dasar matriks.
2. Siswa mampu menganalisis dan menyimpulkan konsep dasar operasi matriks.
3. Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

D. Materi Pembelajaran

Pengertian matriks

Matriks adalah susunan elemen-elemen yang diatur dalam baris dan kolom yang berbentuk persegi panjang dan dituliskan dalam dua tanda kurung biasa () atau siku [].

Macam-macam matriks:

(1) Matriks baris; (2) matriks kolom; (3) matriks persegi; (4) matriks nol; (5) matriks diagonal; (6) matriks identitas; (7) matriks segitiga atas; dan, (8) segitiga bawah.

Kesamaan matriks

Dua matriks dikatakan sama jika keduanya memiliki ordo yang sama dan elemen-elemen yang seletak (bersesuaian) pada kedua matriks tersebut sama.

Transpose matriks

Matriks baru yang diperoleh dengan cara menukar elemen-elemen pada baris matriks menjadi elemen-elemen pada kolom matriks yang baru.

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran menggunakan pembelajaran Kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here*

F. Kegiatan pembelajaran

No.	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • guru Menyapa siswa dengan salam dan dilanjutkan doa • guru mengabsensi siswa, mengecek kesiapan siswa. • Guru menjelaskan tentang proses dan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab sapaan Guru dan berdoa mengawali kegiatan belajar • Mendengarkan dan menanggapi tujuan pembelajaran • Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru didepan kelas. 	10 menit
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan pengertian, macam-macam dan kesamaan matriks • Guru membagikan kartu kosong kepada setiap siswa • Guru Meminta siswa untuk membuat soal yg kira-kira tau jawabannya, • Guru meminta siswa untuk mengumpulkan kartu • Guru kemudian mengocok kartu dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru didepan kelas. • Siswa menerima kartu yang di berikan guru • Siswa menulis soal dalam kertas yang di kasih guru • Siswa mengumpulkan kartu • siswa menerima kembali kartu yang di bagikan oleh 	70 menit

membagikan satu pada guru
 setiap siswa dan
 memastikan bahwa tidak
 ada siswa yang
 menerima kertas yg
 sudah di tulisnya sendiri,

- Guru meminta siswa • siswa membaca pertanyaan
 membaca dalam hati atau soal dalam hati dan
 pertanyaan atau soal memikirkan jaawabannya
 yang ada pada kartu dan
 meminta siswa
 memikirkan jawabannya
- Guru menunjuk beberapa • siswa membacakan jawaban
 siswa membaca kartu dari pertanyaan dari kartu
 yang dia dapat dan yang ia terima.
 menjawab pertanyaan
 yang di terimanya
- Guru meminta siswa lain • Siswa lain menambahkan
 untuk menambahkan jawaban yang telah di
 jawaban yang di berikan jelaskan siswa sebelumnya.

- Kegiatan akhir**
- Guru memberikan • Siswa mendengarkan dan **10 menit**
 Evaluasi (post-test) menerima evaluasi materi
 materi yang sudah yang di sampaikan guru
 disampaikan
 - Menutup pelajaran • Menutup pelajaran dengan
 dengan berdo'a dan berdo'a dan salam
 salam

G. Alat / Media

- a. Penggaris, spidol, papan tulis
- b. Lembar kerja

H. Sumber Pembelajaran

- a. Tim penulis, Buku Matematika Siswa Kelas XI, Kemendikbud, tahun 2013
- b. Media (Lembar Aktivitas Siswa)

I. Penilaian Hasil Belajar

- a. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis Uraian
- c. Teknik Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan

Lampiran 1

Contoh Format Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Semester

: 1

Kelompok

: -

Kelas

: XI

Indikator penilaian sikap yang relevan dengan konsep dasar matriks matematika dengan skor;

Komitmen tugas :

- Mengerjakan tugas sampai selesai dan tepat waktu
- Mengerjakan tugas sampai selesai tetapi tidak tepat waktu
- Mengerjakan tugas tidak sampai selesai dan tidak tepat waktu

Kerjasama:

- Aktif saat diskusi dalam kelompok
- Pasif saat diskusi dalam kelompok

Ketelitian:

- Mengerjakan tugas dengan sistematis dan tepat
- Mengerjakan tugas dengan sistematis tapi tidak tepat
- Mengerjakan tugas tidak sistematis dan tidak tepat

Minat:

- Antusias dalam mengerjakan soal
- Tidak antusias dalam mengerjakan soal

No	Nama Siswa	SKOR				Jumlah Skor	Nilai
		Komitmen Tugas	Kerja Sama	Ketelitian	Minat		

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ...
- ...

Lampiran 2

Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik	Bentuk Instrumen	Penilaian
			Instrument/ soal
Menyelesaikan soal Matriks	Tes tertulis	Uraian	<p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 8 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ 7 & 6 & -2 \end{bmatrix}$</p> <p>Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ordo matriks A Tentukan matriks A^T Ordo matriks A^T.
Menyelesaikan soal matriks dari kehidupan sehari-hari	Tes tertulis	Uraian	<p>Warung Bu Ija dan warung Bu Cici yang berada di Jl. Tembung menjual berbagai jenis makanan ringan. Banyaknya makanan ringan yang dijual kanti Bu Ija dan Bu Cici disajikan pada tabel berikut.</p>

		Keripik singkong	Kacang kering	Biskuit
ntin	Bu	40	45	50
Sri				
ntin	Bu	45	35	50
Ning				

ntukan:

- Nyatakan pada tabel tersebut dalam bentuk matriks dan berilah notasi pada matriks tersebut.

- b. Berapa banyak baris dan kolom dari matriks tersebut ?
- c. Berapa ordo dari matriks tersebut ?

Rubrik Penilaian

No	Uraian	Skor
1	a. A terdiri dari 3 baris dan 3 kolom, sehingga ordo matriks A adalah 3 x 3. b. $A^T = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 7 \\ 8 & -1 & 6 \\ 3 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ c. A^T terdiri dari 3 baris dan 3 kolom, sehingga matriks A^T adalah 3 x 3.	50
2	a. Data dari tabel tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk matriks, misalnya disebut matriks A $A = \begin{bmatrix} 40 & 45 & 50 \\ 45 & 35 & 50 \end{bmatrix}$ b. Banyak baris pada matriks A adalah 2. Banyak kolom pada matriks A adalah 4. Ordo dari matriks A adalah 2 x 3 dapat ditulis $A_{2 \times 3}$	50

Lampiran 3

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST

--	--	--	--	--

Ket : KT = Kurang Terampil

T = Terampil

ST = Sangat Terampil

Perolehan nilai siswa adalah

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

2019 Medan, September

Ka. MAS Al-Washliyah 22 Tembung

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(EVERYONE IS A TEACHER HERE)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas/ Semester : XI/ I

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Pertemuan : II

A. Kompetensi Inti

K-5 : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

K-6 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, dan tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan produktif dan menunjukkan sikap bagian dari solusi atau berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

K-7 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedur dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradabanb terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedur pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K-8 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari ang dipelajarinyadisekolah secara mandiri, bertindak secara efektif kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuwan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3 Mendeskripsikan dan menganalisis 3.3.2 Menerapkan sifat-sifat operasi

- konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.
- 4.3 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan.
- 3.2.4 Mengoperasikan determinan dan invers matriks.
- 4.3.1 Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menerapkan sifat-sifat operasi matriks dalam pemecahan masalah yang nyata.
2. Siswa mampu mengoperasikan determinan dan invers matriks.
3. Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks

D. Materi Pembelajaran

Operasi penjumlahan matriks

- a. Dua matriks dapat dijumlahkan apabila ordo kedua matriks sama.
- b. Penjumlahan dua matriks ditentukan dengan menjumlahkan elemen-elemen yang seletak (beresuaian) pada kedua matriks

Operasi pengurangan matriks

- a. Dua matriks dapat dikurangkan apabila ordo kedua matriks sama.
- b. Pengurangan dua matriks ditentukan dengan mengurangkan elemen-elemen yang seletak (bersesuaian) pada kedua matriks

Operasi perkalian matriks

- a. Perkalian matriks dengan skalar ditentukan dengan mengalikan skalar dengan setiap elemen pada baris
- b. Perkalian matriks dengan matriks dapat dilakukan apabila banyak kolom pada baris sebelah kiri sama dengan banyak baris pada matriks sebelah kanan.

- c. Perkalian matriks A dengan matriks B di tentukan dengan mengalikan elemn-elemen pada baris A dengan elemen-elemen pada kolom matriks B yang bersesuaian kemudian dijumlahkan.

Determinan Matriks Berordo 2 x 2

Jika $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$, maka

$$\text{Det } A = |A| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$$

Determinan Matriks Berordo 3 x 3

Jika $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$, maka

$$\text{Det } B = |B| = aei + bfg + cdh + ceg + afh + dbi$$

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran menggunakan pembelajaran Everyone is a Teacher Here

F. Kegiatan pembelajaran

No.	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
3. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • guuru Menyapa siswa dengan salam dan dilanjutkan doa • guru mengabsensi siswa, mengecek kesiapan siswa. • Guru menjelaskan tentang proses dan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab sapaan Guru dan berdoa mengawali kegiatan belajar • Mendengarkan dan menanggapi tujuan pembelajaran • Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru didepan kelas. 	10 menit
4. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan pengertian, macam- 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan yang 	70 menit

macam dan kesamaan matriks disampaikan oleh guru didepan kelas.

- Guru membagikan kartu kosong kepada setiap siswa
- Siswa menerima kartu yang di berikan guru
- Guru Meminta siswa untuk membuat soal yg kira-kira tau jawabannya,
- Siswa menulis soal dalam kertas yang di kasih guru
- Guru meminta siswa untuk mengumpulkan kartu
- Siswa mengumpulkan kartu
- Guru kemudian mengkokok kartu dan membagikan satu pada setiap siswa dan memastikan bahwa tidak ada siswa yang menerima kertas yg sudah di tulisnya sendiri,
- siswa menerima kembali kartu yang di bagikan oleh guru
- Guru meminta siswa membaca dalam hati pertanyaan atau soal yang ada pada kartu dan meminta siswa memikirkan jawabannya
- siswa membaca pertanyaan atau soal dalam hati dan memikirkan jaawabannya
- Guru menunjuk beberapa siswa membaca kartu yang dia dapat dan menjawab pertanyaan yang di terimanya
- siswa membacakan jawaban dari pertanyaan dari kartu yang ia terima.
- Guru meminta siswa lain untuk menambahkan
- Siswa lain menambahkan jawaban yang telah di

jawaban yang di berikan jelaskan siswa sebelumnya.

- Kegiatan akhir**
- Guru memberikan Evaluasi (post-test) materi yang sudah disampaikan
 - Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam
 - Siswa mendengarkan dan menerima evaluasi materi yang di sampaikan guru
 - Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam
- 10 menit**

G. Alat / Media

- c. Penggaris, spidol, papan tulis
- d. Lembar kerja

H. Sumber Pembelajaran

- c. Tim penulis, Buku Matematika Siswa Kelas XI, Kemendikbud, tahun 2013
- d. Media (Lembar Aktivitas Siswa)

I. Penilaian Hasil Belajar

- d. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
- e. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis Uraian
- f. Teknik Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan

Lampiran 1

Contoh Format Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Semester

: 1

Kelompok

: -

Kelas

: XI

Indikator penilaian sikap yang relevan dengan konsep dasar matriks matematika dengan skor;

Komitmen tugas :

- Mengerjakan tugas sampai selesai dan tepat waktu
- Mengerjakan tugas sampai selesai tetapi tidak tepat waktu

- Mengerjakan tugas tidak sampai selesai dan tidak tepat waktu

Kerjasama:

- Aktif saat diskusi dalam kelompok
- Pasif saat diskusi dalam kelompok

Ketelitian:

- Mengerjakan tugas dengan sistematis dan tepat
- Mengerjakan tugas dengan sistematis tapi tidak tepat
- Mengerjakan tugas tidak sistematis dan tidak tepat

Minat:

- Antusias dalam mengerjakan soal
- Tidak antusias dalam mengerjakan soal

No	Nama Siswa	SKOR				Jumlah Skor	Nilai
		Komitmen Tugas	Kerja Sama	Ketelitian	Minat		
1							
2							
3							
4							
5							
...							
...							

Lampiran 2

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks.

4. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks.

5. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks tetapi belum tepat.
6. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST

Ket : KT = Kurang Terampil

T = Terampil

ST = Sangat Terampil

Perolehan nilai siswa adalah

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Medan,
September 2019

Ka. MAS Al-Washliyah 22 Tembung

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(THE POWER OF TWO)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas/ Semester : XI/ I

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Pertemuan : III

J. Kompetensi Inti

K-9 : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

K-10 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, dan tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan produktif dan menunjukkan sikap bagian dari solusi atau berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

K-11 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedur dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradabanb terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedur pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K-12 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari ang dipelajarinyadisekolah secara mandiri, bertindak secara efektif kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuwan.

K. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	3.3.1 Mendeskripsikan konsep dasar matriks 3.4.2 Menganalisis dan menyimpulkan konsep dasar operasi matriks.
4.4 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan.	4.4.1 Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

L. Tujuan Pembelajaran

4. Siswa mampu mendeskripsikan konsep dasar matriks.
5. Siswa mampu menganalisis dan menyimpulkan konsep dasar operasi matriks.
6. Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

M. Materi Pembelajaran

Pengertian matriks

Matriks adalah susunan elemen-elemen yang diatur dalam baris dan kolom yang berbentuk persegi panjang dan dituliskan dalam dua tanda kurung biasa () atau siku [].

Macam-macam matriks:

(1) Matriks baris; (2) matriks kolom; (3) matriks persegi; (4) matriks nol; (5) matriks diagonal; (6) matriks identitas; (7) matriks segitiga atas; dan, (8) segitiga bawah.

Kesamaan matriks

Dua matriks dikatakan sama jika keduanya memiliki ordo yang sama dan elemen-elemen yang seletak (bersesuaian) pada kedua matriks tersebut sama.

Transpose matriks

Matriks baru yang diperoleh dengan cara menukar elemen-elemen pada baris matriks menjadi elemen-elemen pada kolom matriks yang baru.

N. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran menggunakan pembelajaran *The Power Of Two*

O. Kegiatan pembelajaran

No	Fase	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru Menyapa siswa dengan salam dan dilanjutkan doa guru mengabsensi siswa, mengecek kesiapan siswa. Guru menjelaskan tentang proses dan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab sapaan Guru dan berdoa mengawali kegiatan belajar Mendengarkan dan menanggapi tujuan pembelajaran 	5 menit
Kegiatan inti	Membuat masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menemukan jawabannya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima soal yang diberikan gurunya dan memikirkan jawabannya. 	15 menit
	Pembagian pasangan	<ul style="list-style-type: none"> Setelah siswa menyelesaikan jawabannya, guru membuat kelompok siswa secara berpasangan 	<ul style="list-style-type: none"> Siwa duduk berpasangan dengan pasangan yang telah ditentukan. 	10 menit

Diskusi kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Guru Meminta siswa untuk mendiskusikan soal yang diberikan dengan pasangannya masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendiskusikan dan berbagi (sharing) untuk melengkapi jawaban masing-masing 	15 menit
Diskusi pasangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap pasangan untuk berdiskusi mencari jawaban baru yang di sepakati bersama 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respon masing-masing individu. 	20 menit
Diskusi kelas	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mendiskusikannya hasil sharingannya dan membandingkan jawaban tersebut dengan pasangan lain. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain dan membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan ke pasangan yang lain 	20 menit
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pembelajaran Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menulis jawaban yang benar dari hasil diskusi dan kesimpulan bersama Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam 	5 menit

P. Alat / Media

- e. Penggaris, spidol, papan tulis
- f. Lembar kerja

Q. Sumber Pembelajaran

- e. Tim penulis, Buku Matematika Siswa Kelas XI, Kemendikbud, tahun 2013
- f. Media (Lembar Aktivitas Siswa)

R. Penilaian Hasil Belajar

- g. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
- h. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis Uraian
- i. Teknik Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan

Lampiran 1

Contoh Format Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Semester

: 1

Kelompok

: -

Kelas

: XI

Indikator penilaian sikap yang relevan dengan konsep dasar matriks matematika dengan skor;

Komitmen tugas :

- Mengerjakan tugas sampai selesai dan tepat waktu
- Mengerjakan tugas sampai selesai tetapi tidak tepat waktu
- Mengerjakan tugas tidak sampai selesai dan tidak tepat waktu

Kerjasama:

- Aktif saat diskusi dalam kelompok
- Pasif saat diskusi dalam kelompok

Ketelitian:

- Mengerjakan tugas dengan sistematis dan tepat
- Mengerjakan tugas dengan sistematis tapi tidak tepat
- Mengerjakan tugas tidak sistematis dan tidak tepat

Minat:

- Antusias dalam mengerjakan soal
- Tidak antusias dalam mengerjakan soal

No	Nama Siswa	SKOR				Jumlah Skor	Nilai
		Komitmen Tugas	Kerja Sama	Ketelitian	Minat		
1							
2							
3							
4							
5							

...

...

Lampiran 2

Penilaian Pengetahuan

Indikator	Penilaian																	
Pencapaian Kompetensi	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrument/ soal															
Menyelesaikan soal Matriks	Tes tertulis	Uraian	<p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 8 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ 7 & 6 & -2 \end{bmatrix}$</p> <p>Tentukan:</p> <p>d. Ordo matriks A</p> <p>e. Tentukan matriks A^T</p> <p>Ordo matriks A^T.</p>															
Menyelesaikan soal matriks dari kehidupan sehari-hari	Tes tertulis	Uraian	<p>Warung Bu Ija dan warung Bu Cici yang berada di Jl. Tembung menjual berbagai jenis makanan ringan. Banyaknya makanan ringan yang dijual kanti Bu Ija dan Bu Cici disajikan pada tabel berikut.</p> <table><thead><tr><th></th><th></th><th>Keripik singkong</th><th>Kacang kering</th><th>Biskuit</th></tr></thead><tbody><tr><td>Intin Sri</td><td>Bu</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td></tr><tr><td>Intin Ning</td><td>Bu</td><td>45</td><td>35</td><td>50</td></tr></tbody></table> <p>Tentukan:</p> <p>d. Nyatakan pada tabel tersebut dalam bentuk matriks dan berilah notasi pada matriks tersebut.</p> <p>e. Berapa banyak baris dan kolom dari matriks tersebut ?</p> <p>f. Berapa ordo dari matriks tersebut ?</p>			Keripik singkong	Kacang kering	Biskuit	Intin Sri	Bu	40	45	50	Intin Ning	Bu	45	35	50
		Keripik singkong	Kacang kering	Biskuit														
Intin Sri	Bu	40	45	50														
Intin Ning	Bu	45	35	50														

Rubrik Penilaian

No	Uraian	Skor
----	--------	------

- 1 d. A terdiri dari 3 baris dan 3 kolom, sehingga ordo matriks A adalah 3 x 3. 50
e. $A^T = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 7 \\ 8 & -1 & 6 \\ 3 & 0 & -2 \end{bmatrix}$
f. A^T terdiri dari 3 baris dan 3 kolom, sehingga matriks A^T adalah 3 x 3.
- 2 c. Data dari tabel tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk matriks, misalnya disebut matriks A 50

$$A = \begin{bmatrix} 40 & 45 & 50 \\ 45 & 35 & 50 \end{bmatrix}$$

d. Banyak baris pada matriks A adalah 2.
Banyak kolom pada matriks A adalah 4.
Ordo dari matriks A adalah 2 x 3 dapat ditulis $A_{2 \times 3}$

Lampiran 3

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks.

7. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks.
8. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks tetapi belum tepat.
9. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matriks dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST

--	--	--	--	--

Ket : KT = Kurang Terampil

T = Terampil

ST = Sangat Terampil

Perolehan nilai siswa adalah

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Medan, September 2019

Ka. MAS Al-Washliyah 22 Tembung

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(THE POWER OF TWO)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas/ Semester : XI/ I

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Pertemuan : IV

A. Kompetensi Inti

K-13 : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

K-14 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, dan tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan produktif dan menunjukkan sikap bagian dari solusi atau berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

K-15 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradabanb terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K-16 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinyadi sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	3.5.2 Menerapkan sifat-sifat operasi matriks dalam pemecahan masalah yang nyata. 3.3.4 Mengoperasikan determinan dan invers matriks.
4.5 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan.	4.5.1 Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

C. Tujuan Pembelajaran

4. Siswa mampu menerapkan sifat-sifat operasi matriks dalam pemecahan masalah yang nyata.
5. Siswa mampu mengoperasikan determinan dan invers matriks.
6. Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

D. Materi Pembelajaran

Operasi penjumlahan matriks

- c. Dua matriks dapat dijumlahkan apabila ordo kedua matriks sama.
- d. Penjumlahan dua matriks ditentukan dengan menjumlahkan elemen-elemen yang seletak (beresuaian) pada kedua matriks

Operasi pengurangan matriks

- c. Dua matriks dapat dikurangkan apabila ordo kedua matriks sama.
- d. Pengurangan dua matriks ditentukan dengan mengurangkan elemen-elemen yang seletak (bersesuaian) pada kedua matriks

Operasi perkalian matriks

- d. Perkalian matriks dengan skalar ditentukan dengan mengalikan skalar dengan setiap elemen pada baris
- e. Perkalian matriks dengan matriks dapat dilakukan apabila banyak kolom pada baris sebelah kiri sama dengan banyak baris pada matriks sebelah kanan.
- f. Perkalian matriks A dengan matriks B di tentukan dengan mengalikan elemn-elemen pada baris A dengan elemen-elemen pada kolom matriks B yang bersesuaian kemudian dijumlahkan.

Determinan Matriks Berordo 2 x 2

Jika $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$, maka

$$\text{Det } A = |A| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$$

Determinan Matriks Berordo 3 x 3

Jika $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$, maka

$$\text{Det } B = |B| = aei + bfg + cdh + ceg + afh + dbi$$

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran menggunakan pembelajaran *The Power of Two*

F. Kegiatan pembelajaran

No	Fase	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru Menyapa siswa dengan salam dan dilanjutkan doa guru mengabsensi siswa, mengecek kesiapan siswa. Guru menjelaskan tentang proses dan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab sapaan Guru dan berdoa mengawali kegiatan belajar Mendengarkan dan menanggapi tujuan pembelajaran 	5 menit

Kegiatan inti	Membuat masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menemukan jawabannya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima soal yang diberikan gurunya dan memikirkan jawabannya. 	15 menit
	Pembagian pasangan	<ul style="list-style-type: none"> Setelah siswa menyelesaikan jawabannya, guru membuat kelompok siswa secara berpasangan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa duduk berpasangan dengan pasangan yang telah ditentukan. 	10 menit
	Diskusi kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Guru Meminta siswa untuk mendiskusikan soal yang diberikan dengan pasangannya masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendiskusikan dan berbagi (sharing) untuk melengkapi jawaban masing-masing 	15 menit
	Diskusi pasangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap pasangan untuk berdiskusi mencari jawaban baru yang disepakati bersama 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respon masing-masing individu. 	20 menit
	Diskusi kelas	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mendiskusikannya hasil sharingannya dan membandingkan jawaban tersebut dengan pasangan lain. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain dan membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan ke pasangan yang lain 	20 menit
	Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menulis jawaban yang benar dari hasil diskusi dan kesimpulan bersama Menutup pelajaran dengan 	5 menit

- Menutup pelajaran berdo'a dan salam dengan berdo'a dan salam

G. Alat / Media

- g. Penggaris, spidol, papan tulis
- h. Lembar kerja

H. Sumber Pembelajaran

- g. Tim penulis, Buku Matematika Siswa Kelas XI, Kemendikbud, tahun 2013
- h. Media (Lembar Aktivitas Siswa)

I. Penilaian Hasil Belajar

- j. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
- k. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes bentuk tertulis Uraian
- l. Teknik Keterampilan : Teknik non tes bentuk penugasan

Lampiran 1

Contoh Format Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika Semester : 1
Kelompok : - Kelas : XI

Indikator penilaian sikap yang relevan dengan konsep dasar matriks matematika dengan skor;

Komitmen tugas :

- Mengerjakan tugas sampai selesai dan tepat waktu
- Mengerjakan tugas sampai selesai tetapi tidak tepat waktu
- Mengerjakan tugas tidak sampai selesai dan tidak tepat waktu

Kerjasama:

- Aktif saat diskusi dalam kelompok
- Pasif saat diskusi dalam kelompok

Ketelitian:

- Mengerjakan tugas dengan sistematis dan tepat
- Mengerjakan tugas dengan sistematis tapi tidak tepat
- Mengerjakan tugas tidak sistematis dan tidak tepat

Minat:

- Antusias dalam mengerjakan soal
- Tidak antusias dalam mengerjakan soal

No	Nama Siswa	SKOR				Jumlah Skor	Nilai
		Komitmen Tugas	Kerja Sama	Ketelitian	Minat		
1							
2							
3							
4							
5							
...							
...							

Lampiran 2

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks.

10. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks.
11. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks tetapi belum tepat.

12. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST

--	--	--	--	--

Ket : KT = Kurang Terampil

T = Terampil

ST = Sangat Terampil

Perolehan nilai siswa adalah

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Medan, September
2019

Ka. MAS Al-Washliyah 22 Tembung

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti

Lampiran 7

LEMBAR AKTIFITAS SISWA (LAS)

Sekolah : MAS ALWASLIYAH 22 TEMBUNG

Mata pelajaran: MATEMATIKA

Kelas/semester: XI/1

Materi pokok : Matriks

Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Anggota : 1.

2.

Kompetensi dasar:

3.2. Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah

Indikator :

3.2.1. Mendeskripsikan konsep dasar matriks

3.2.2. Menganalisis dan menyimpulkan konsep dasar operasi matriks

Tujuan pembelajaran:

1. Siswa mampu mendeskripsikan konsep dasar matriks.
2. Siswa mampu menganalisis dan menyimpulkan konsep dasar operasi matriks.
3. Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

Petunjuk:

1. Bacalah dengan teliti setiap kalimat
2. Diskusikan dengan teman-teman sekelompok. Jika kelompokmu menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan bertanyalah pada guru

1. Di sebuah kota terdapat dua SMK yang menyelenggarakan program kesenian khususnya gitar, piano, drum, dan biola. Berikut ini adalah tabel yang menyajikan jumlah alat-alat musik yang dimiliki oleh kedua sekolah tersebut.

Tabel 4.2.

	Gitar	Piano	drum	biola
SMK A	10	2	1	6
SMK B	8	3	1	9

Berdasarkan Tabel 4.2. di atas SMK A memiliki 10 gitar, 2 piano, 1 drum, dan 6 biola. SMK B memiliki 8 gitar, 3 piano, 1 drum, dan 9 biola. Dikarenakan pada tahun ajaran baru ini kedua SMK tersebut menambah daya tampung siswanya sedemikian rupa sehingga alat-alat musik yang diperlukan untuk kegiatan belajar-mengajar pun perlu ditambah. Oleh karena itu, kedua SMK tersebut melakukan pembelian alat-alat musik baru untuk melengkapi kekurangan alat-alat musik pada masing-masing SMK. Daftar jumlah pembelian alat-alat musik baru yang dibeli oleh kedua SMK tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3

	Gitar	Piano	drum	biola
SMK A	5	6	3	11
SMK B	4	4	2	7

Berdasarkan tabel 4.2. diketahui bahwa SMK A membeli 10 gitar, 2 piano, 7 drum, dan 6 biola, sedangkan SMK B memiliki 4 gitar, 4 piano, 2 drum dan 7 biola. Setelah adanya penambahan alat-alat musik tersebut, dapatkah Anda menentukan banyaknya alat-alat musik menurut jenisnya di masing-masing SMK tersebut? Dapat dipastikan Anda dapat menjawab pertanyaan tersebut karena Anda hanya tinggal menjumlahkan masing-masing banyaknya alat musik pada setiap SMK, menurut jenis alat musiknya. Proses penjumlahan pada kedua tabel tersebut sama dengan proses penjumlahan ataupun pengurangan pada matriks. Elemen-elemen yang dijumlahkan

ataupun dikurangkan harus sejenis dan pada sumber yang sama (misalnya, banyaknya gitar pada SMK:

- a. Jelaskanlah pengertian dari matriks dan buatlah bentuk matriks dari permasalahan tersebut

.....
.....

- b. Tentukan ordo, elemen-elemen dari matriks-matriks tersebut

.....
.....

- c. Setelah adanya penambahan alat-alat musik tersebut, dapatkah Anda menentukan banyaknya alat-alat musik menurut jenisnya di masing-masing SMK tersebut?

.....
.....

2. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 5 & -6 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 6 & 4 & 1 \\ 1 & -5 & 1 \end{bmatrix}$

a. Tentukan matriks $(A+B)$

[illegible]

b. Tentukan matriks $(A+C)$

[illegible]

3. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & a-b & b-c \\ c+d & 2b & 10 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 6 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$

Jika matriks A= transpose matriks B, maka nilai $a + b + c + d = \dots$

[illegible]

LEMBAR AKTIFITAS SISWA (LAS)

Sekolah : MAS ALWASLIYAH 22 TEMBUNG

Mata pelajaran : MATEMATIKA

Kelas/semester : XI/1

Materi pokok : Matriks

Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Anggota : 1.

2.

Kompetensi dasar:

4.2 Memadukan berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan.

Indikator :

4.2.1. Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

Tujuan pembelajaran:

1. Siswa mampu menerapkan sifat-sifat operasi matriks dalam pemecahan masalah yang nyata.
2. Siswa mampu mengoperasikan determinan dan invers matriks.
3. Mengaplikasikan konsep dan aturan operasi matriks ke dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bentuk determinan dan invers matriks.

Petunjuk:

4. Bacalah dengan teliti setiap kalimat
5. Diskusikan dengan teman-teman sekelompok. Jika kelompokmu menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan bertanyalah pada guru

1. Seorang ibu akan membuat 2 jenis kue. Bahan untuk membuat kue sudah disiapkan, yaitu 3 kg tepung dan 2 kg gula. Kue jenis A memerlukan 150 gram tepung dan 50 gram gula, sedangkan kue jenis B memerlukan 100 gram tepung dan 100 gram gula.

- a. Berapa banyak kue jenis A yang dapat dibuat dengan bahan yang tersedia

.....
.....

- b. Berapa banyak kue jenis B yang dapat dibuat dengan bahan yang tersedia ?

.....
.....

2. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3m & -4 \\ 2n & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 12 & -4 \\ 9 & 5 \end{bmatrix}$ Jika $A=B$, maka nilai m dan n yang memenuhi adalah...

.....

.....

3. ditunjukkan sebuah tabel dengan data di bawah ini:

enis buku	eminjam	
	aki-laki	erempuan
omik	5	2
egenda	0	

Carilah determinan dari tabel di atas!

.....

.....

Lampiran 8

SOAL POSTES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

1. JTire merupakan suatu perusahaan ban yang menjual dua jenis ban, ban mobil dan truk, kepada tiga distributornya. Distributor yang ada di Jakarta selama bulan Januari, Februari, dan Maret berhasil menjual ban mobil sebanyak 350, 420, dan 530 serta ban truk sebanyak 220, 180, dan 140. Sementara itu, distributor yang ada di Tangerang berhasil menjual ban mobil sebanyak 430, 560, dan 690 serta ban truk sebanyak 280, 320, dan 220 pada 3 bulan yang sama. Sedangkan distributor yang ada di Bekasi berhasil menjual ban mobil sebanyak 864, 980, dan 1.236 serta ban truk sebanyak 535, 542, dan 332 pada periode yang sama.



- B. T
- (*J* untuk Jakarta, *T* untuk Tangerang, dan *B* untuk Bekasi), dengan kolom-kolom *Januari*, *Februari*, dan *Maret*, serta dua baris yang menunjukkan jenis ban mobil dan ban truk.
- C. Dengan menggunakan matriks pada poin 1, tentukan selisih banyaknya ban yang dijual oleh distributor di Bekasi untuk setiap jenisnya dengan jumlah ban yang dijual oleh distributor yang berada di Jakarta dan Tangerang.
2. Dita mendata tinggi badan dan berat badan teman-temannya. Data tersebut disajikan sebagai berikut:

Nama	tinggi	Berat
Ana	156	48
Siska	152	44

Dari data diatas, susunlah dalam bentuk matriks, lalu tentukan:

- a. Ordo matriksnya
- b. Jenis matriksnya
- c. Apakah ada relasi (hubungan) antara tinggi badan dengan berat badan ?

3. Sebuah perusahaan garmen memiliki dua pabrik yang berlokasi di Tembung dan medan. Perusahaan itu memproduksi dua jenis produk yaitu baju dan jas. Biaya untuk setiap jenis produk diberikan pada tabel berikut:

Pabrik Tembung:

Produk/komponen biaya	Baju(juta)	Jas(juta)
Bahan	150	500
Buruh	20	70

Pabrik Medan:

Produk/komponen biaya	Baju(juta)	Jas(juta)
Bahan	120	400
Buruh	30	85

Tentukan biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang di dikeluarkan oleh perusahaan tersebut untuk memproduksi baju dan jas. Menggunakan matriks.

4. Suatu perusahaan yang bergerak pada bidang dan jasa, akan membuka tiga cabang perusahaan. Untuk itu diperlukan beberapa alat untuk memperlancar usaha jasa tersebut, yaitu komputer dan sepeda motor. Disisi lain pihak perusahaan mempertimbangkan harga persatuan peralatan tersebut. Rincian data tersebut disajikan sebagai berikut:

Tabel pengadaan peralatan

	Komputer(unit)	Sepeda motor(unit)
Cabang 1	8	3
Cabang 2	6	4
Cabang 3	7	3

Tabel harga peralatan:

Harga komputer(juta)	5
----------------------	---

Harga sepeda motor (juta)

12

Tentukan total biaya pengadaan peralatan yang harus disediakan perusahaan disetiap cabang, menggunakan matriks.

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN POSTES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor																											
1.	<p>Pertama, kita buat tabel penjualan yang terdiri dari kolom-kolom bulan (Januari, Februari, dan Maret) dan baris-baris yang menyatakan jenis ban.</p> <p>Berikut ini tabel penjualan dari distributor di Jakarta.</p> <table><tr><td>J</td><td>Januari</td><td>februari</td></tr><tr><td>Ban mobil</td><td>350</td><td>420</td></tr><tr><td>Ban truk</td><td>220</td><td>180</td></tr></table> <p>Sedangkan tabel penjualan distributor Tangerang adalah sebagai berikut.</p> <table><tr><td>T</td><td>Januari</td><td>februari</td></tr><tr><td>Ban mobil</td><td>430</td><td>560</td></tr><tr><td>Ban truk</td><td>280</td><td>320</td></tr></table> <p>Berikut ini tabel penjualan distributor Bekasi.</p> <table><tr><td>B</td><td>Januari</td><td>februari</td></tr><tr><td>Ban mobil</td><td>864</td><td>980</td></tr><tr><td>Ban truk</td><td>535</td><td>542</td></tr></table> <p>Sehingga kita mendapatkan matriks J, T, dan B sebagai berikut.</p> $J = \begin{bmatrix} 350 & 420 & 530 \\ 220 & 180 & 140 \end{bmatrix}, \quad T = \begin{bmatrix} 430 & 560 & 690 \\ 280 & 320 & 220 \end{bmatrix}, \quad B =$	J	Januari	februari	Ban mobil	350	420	Ban truk	220	180	T	Januari	februari	Ban mobil	430	560	Ban truk	280	320	B	Januari	februari	Ban mobil	864	980	Ban truk	535	542	12
J	Januari	februari																											
Ban mobil	350	420																											
Ban truk	220	180																											
T	Januari	februari																											
Ban mobil	430	560																											
Ban truk	280	320																											
B	Januari	februari																											
Ban mobil	864	980																											
Ban truk	535	542																											

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor						
	<p>Selisih banyaknya ban yang dijual oleh distributor di Bekasi untuk setiap jenisnya dengan</p> <p>jumlah ban yang dijual oleh distributor yang berada di Jakarta dan Tangerang dapat ditentukan sebagai berikut.</p> $\begin{aligned} B - (J + T) &= \begin{bmatrix} 864 & 980 & 1.236 \\ 535 & 542 & 332 \end{bmatrix} - \left(\begin{bmatrix} 350 & 420 & 530 \\ 220 & 180 & 140 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 430 & 560 & 696 \\ 500 & 500 & 360 \end{bmatrix} \right) \\ &= \begin{bmatrix} 864 & 980 & 1.236 \\ 535 & 542 & 332 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 780 & 980 & 1.220 \\ 500 & 500 & 360 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 84 & 0 & 16 \\ 35 & 42 & -28 \end{bmatrix} \end{aligned}$ <p>Sehingga, dari matriks di atas kita peroleh bahwa banyaknya ban mobil yang dijual oleh distributor di Bekasi pada bulan Januari dan Maret secara berturut-turut 84 dan 16 lebih besar dari jumlah penjualan distributor Jakarta dan Tangerang. Sedangkan pada bulan Februari banyaknya penjualan ban mobil di distributor Bekasi sama dengan yang di Jakarta dan Tangerang. Penjualan ban truk yang dilakukan distributor Bekasi lebih banyak 35 dan 42 dibandingkan distributor di Jakarta dan Tangerang.</p> <p>.</p>							
2.	<p>Diketahui</p> <table><tr><td>Nama</td><td>tinggi</td></tr><tr><td>Ana</td><td>156</td></tr><tr><td>Siska</td><td>152</td></tr></table> <p>Ditanya:</p> <p>d. Ordo matriksnya</p> <p>e. Jenis matriksnya</p> <p>f. Apakah ada relasi (hubungan) antara tinggi badan dengan berat badan ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Misalkan: A adalah representasi matriks tabel tinggi dan</p>	Nama	tinggi	Ana	156	Siska	152	12
Nama	tinggi							
Ana	156							
Siska	152							

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor												
	<p>berat badan</p> <p>Maka, matriks $A = \begin{bmatrix} 156 & 48 \\ 152 & 44 \end{bmatrix}$</p> <p>a. Matriks A berordo 2 x 2</p> <p>b. Matris A termasuk jenis matriks persegi karena memiliki jumlah baris dan kolom sama.</p> <p>c. Ada relasi antara tinggi badan dengan berat badan, semakin tinggi seseorang, beratnya semakin bertambah</p>													
3.	<p>Diketahui:</p> <p>Terdapat dua pabrik yaitu pabrik yogyakarta dan surabaya memproduksi baju dan jas</p> <p>Biaya pabrik tembung</p> <table><tr><th>Produk/komponen biaya</th><th>Baju(juta)</th></tr><tr><td>Bahan</td><td>150</td></tr><tr><td>Buruh</td><td>20</td></tr></table> <p>Pabrik medan:</p> <table><tr><th>Produk/komponen biaya</th><th>Baju(juta)</th></tr><tr><td>Bahan</td><td>120</td></tr><tr><td>Buruh</td><td>30</td></tr></table> <p>Ditanya:</p> <p>tentukan, berapa biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang dikeluarkan oleh perusahaan tersebut untuk memproduksi baju dan jas menggunakan matriks?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan C adalah representasi matriks tabel biaya pabrik tembung</p> <p>D adalah representasi matriks tabel biaya pabrik medan</p>	Produk/komponen biaya	Baju(juta)	Bahan	150	Buruh	20	Produk/komponen biaya	Baju(juta)	Bahan	120	Buruh	30	12
Produk/komponen biaya	Baju(juta)													
Bahan	150													
Buruh	20													
Produk/komponen biaya	Baju(juta)													
Bahan	120													
Buruh	30													

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor								
	<p>Maka, matriks $C = \begin{bmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{bmatrix}$</p> <p>Matriks $D = \begin{bmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{bmatrix}$</p> $C + D = \begin{bmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 150 + 120 & 500 + 400 \\ 20 + 70 & 30 + 85 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 270 & 900 \\ 90 & 115 \end{bmatrix}$ <p>Jadi total biaya bahan untuk baju adalah 270 juta, total biaya bahan untuk jas adalah 900 juta, total biaya buruh untuk baju adalah 90 juta, dan total biaya buruh untuk jas adalah 115 juta.</p>									
4.	<p>Diketahui:</p> <p>Rincian data alat-alat yang diperlukan masing-masing perusahaan</p> <table><tr><th></th><th>Komputer(unit)</th></tr><tr><td>Cabang 1</td><td>8</td></tr><tr><td>Cabang 2</td><td>6</td></tr><tr><td>Cabang 3</td><td>7</td></tr></table> <p>Tabel harga alat-alat (persatuan):</p> <p>Harga komputer(juta)</p> <p>Harga sepeda motor (juta)</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan berapa total biaya pengadaan peralatan disetiap cabang perusahaan, menggunakan matriks?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan :</p> <p>A adalah representasi matriks tabel alat-alat yang diperlukan perusahaan</p>		Komputer(unit)	Cabang 1	8	Cabang 2	6	Cabang 3	7	12
	Komputer(unit)									
Cabang 1	8									
Cabang 2	6									
Cabang 3	7									

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
	<p>B adalah representasi matriks tabel harga alat-alat</p> <p>Maka, matriks $A = \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 6 & 4 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$</p> <p>matriks $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$</p> <p>total biaya pengadaan peralatan dicari dengan cara:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 6 & 4 \\ 7 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (8 \times 5) + (3 \times 12) \\ (6 \times 5) + (4 \times 12) \\ (7 \times 5) + (3 \times 12) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 76 \\ 78 \\ 71 \end{bmatrix}$ <p>Jadi, total biaya pengadaan peralatan di cabang A adalah 76 juta, di cabang B adalah 78 juta, dan di cabang C adalah 71 juta.</p>	

Lampiran 10

SOAL POSTES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH:

1. Diketahui sebuah sistem persamaan linier $[9x - 2y = 5]$

$$13x - 3y = 7$$

Hitung nilai x dan y jika diketahui sebuah sistem persamaan linier $[9x - 2y = 5$

$$\begin{array}{r} 13x - \\ 3y = 7 \end{array}$$

dengan menggunakan matriks!

2. Suatu perusahaan yang bergerak pada bidang dan jasa, akan membuka tiga cabang perusahaan. Untuk itu diperlukan beberapa alat untuk memperlancar usaha jasa tersebut, yaitu komputer dan sepeda motor. Disisi lain pihak perusahaan mempertimbangkan harga persatuan peralatan tersebut. Rincian data tersebut disajikan sebagai berikut:

Tabel pengadaan peralatan

	Komputer(unit)	Sepeda motor(unit)
Cabang 1	8	3
Cabang 2	6	4
Cabang 3	7	3

Tabel harga peralatan:

Harga komputer(juta)	5
Harga sepeda motor (juta)	12

Tentukan total biaya pengadaan peralatan yang harus disediakan perusahaan disetiap cabang, menggunakan matriks.

3. Sebuah perusahaan garmen memiliki dua pabrik yang berlokasi di yogyakarta dan surabaya. Perusahaan itu memproduksi dua jenis produk yaitu baju dan jas. Biaya untuk setiap jenis produk diberikan pada tabel berikut:

Pabrik yogyakarta:

Produk/komponen	Baju(juta)	Jas(juta)
biaya		
Bahan	150	500
Buruh	20	70

Pabrik surabaya:

Produk/komponen	Baju(juta)	Jas(juta)
biaya		
Bahan	120	400
Buruh	30	85

Tentukan biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang di keluarkan oleh perusahaan tersebut untuk memproduksi baju dan jas. Menggunakan matriks.

4. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & a-b & b-c \\ c+d & 2b & 10 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 6 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$

Jika matriks A= transpose matriks B, maka nilai $a + b + c + d = \dots$

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

1. Diketahui : $9x - 2y = 5 \quad \Leftrightarrow \quad \begin{bmatrix} 9 & -2 \\ 13 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$

$$13x - 3y = 7$$

Ditanya: nilai x dan y

$$A.B = C \Leftrightarrow B = A^{-1}.C$$

$$= \frac{1}{\det A} .C$$

$$= \frac{1}{(9-3)-(-2.13)} \cdot \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -13 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{-27+26} \cdot \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -13 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 13 & -9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix} \text{ dikali } (3 \times 5 + (-2) \times 7)$$

$$= \begin{bmatrix} (15 + (-14)) \\ (65 + (-63)) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

Jadi nilai x dan y $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

2. Diketahui:

Rincian data alat-alat yang diperlukan masing-masing perusahaan

	Komputer(unit)	Sepeda motor(unit)
Cabang 1	8	3
Cabang 2	6	4
Cabang 3	7	3

Tabel harga alat-alat (persatuan):

Harga komputer(juta)	5
Harga sepeda motor (juta)	12

Ditanya:

Tentukan berapa total biaya pengadaan peralatan disetiap cabang perusahaan,
menggunakan matriks?

Penyelesaian:

Misalkan :

A adalah representasi matriks tabel alat-alat yang diperlukan perusahaan

B adalah representasi matriks tabel harga alat-alat

Maka, matriks $A = \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 6 & 4 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$

matriks $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$

total biaya pengadaan peralatan dicari dengan cara:

$$A \times B = \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 6 & 4 \\ 7 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (8 \times 5) + (3 \times 12) \\ (6 \times 5) + (4 \times 12) \\ (7 \times 5) + (3 \times 12) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 76 \\ 78 \\ 71 \end{bmatrix}$$

Jadi, total biaya pengadaan peralatan di cabang A adalah 76 juta, di cabang B adalah 78 juta, dan di cabang C adalah 71 juta.

3. Diketahui:

Terdapat dua pabrik yaitu pabrik yogyakarta dan surabaya memproduksi baju dan jas

Biaya pabrik tembung		
Produk/komponen biaya	Baju(juta)	Jas(juta)
Bahan	150	500
Buruh	20	70

Pabrik medan:

Produk/komponen biaya	Baju(juta)	Jas(juta)
Bahan	120	400
Buruh	30	85

Ditanya:

tentukan, berapa biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang dikeluarkan oleh perusahaan tersebut untuk memproduksi baju dan jas menggunakan matriks?

Penyelesaian:

Misalkan C adalah representasi matriks tabel biaya pabrik tembung

D adalah representasi matriks tabel biaya pabrik medan

Maka, matriks $C = \begin{bmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{bmatrix}$

Matriks $D = \begin{bmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{bmatrix}$

$$C + D = \begin{bmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 150 + 120 & 500 + 400 \\ 20 + 30 & 70 + 85 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 270 & 900 \\ 90 & 115 \end{bmatrix}$$

Jadi total biaya bahan untuk baju adalah 270 juta, total biaya bahan untuk jas adalah 900 juta, total biaya buruh untuk baju adalah 90 juta, dan total biaya buruh untuk jas adalah 115 juta.

4. Diketahui :

$$A = \begin{bmatrix} 3 & a - b & b - c \\ c + d & 2b & 10 \end{bmatrix},$$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 6 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$$

Ditanya: Jika matriks $A = \text{transpose matriks } B$, maka nilai $a + b + c + d = \dots$

Penyelesaian:

$$A = B^T$$

$$\begin{bmatrix} 3 & a-b & b-c \\ c+d & 2b & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 5 \\ 4 & 6 & 10 \end{bmatrix}$$

Didapat:

- $2b = 6$, $b = 3$
- $a - b = -2$
 $\quad = -2 + b$
 $\quad = -2 + 3$
 $\quad \quad a = 1$
- $b - c = 5$
 $\quad \quad c = b - 5$
 $\quad \quad c = 3 - 5$
 $\quad \quad c = -2$
- $c + d = 4$
 $\quad \quad d = 4 - c$
 $\quad \quad d = 4 - (-2)$
 $\quad \quad d = 6$

sehingga $a + b + c + d = 1 + 3 + (-2) + 6 = 8$

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Lampiran 13

**LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS**

Lampiran 14

**DATA POSTES TINGKAT KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
YANG DIAJAR DENGAN EVERYONE IS A TEACHER HERE**

NO	Nama Siswa	Total Skor	Katagori	
----	------------	------------	----------	--

				Penilaian	
		KPK	KPM	KPM	KKM
1	Abdul Aziz	75	65	BAIK	CUKUP BAIK
2	Agung Surya Pratama	72	58	CUKUP BAIK	KURANG
3	Ahmad Aziz Maulana	60	52	KURANG	KURANG
4	Ahmad Hidayat Lubis	64	50	KURANG	KURANG
5	Ahmad Al-kausar	65	75	CUKUP BAIK	BAIK
6	Anandhita Rianti	58	72	KURANG	CUKUP BAIK
7	Annisa Febrianti Putri	64	60	KURANG	KURANG
8	Aprilia Wilijeng	75	65	BAIK	CUKUP BAIK
9	Arif Winanda Panggabean	58	72	KURANG	CUKUP BAIK
10	Awi Novita	62	75	KURANG	BAIK
11	Ayu Nadihati	75	70	BAIK	CUKUP BAIK
12	Diaz Saktian	75	68	BAIK	CUKUP BAIK
13	Diana Saputri	76	68	BAIK	CUKUP BAIK
14	Dila Sasmita	80	70	BAIK	CUKUP BAIK
15	Faturrahman Al-ghozi	56	58	KURANG	KURANG
16	Juwanda	55	58	KURANG	KURANG
17	Karin Aqila Putri	62	75	KURANG	BAIK
18	Krisna Aditia	55	60	KURANG	KURANG
19	Lernita Siregar	60	70	KURANG	CUKUP BAIK
20	Lutfia annis Syifa	60	50	KURANG	KURANG
21	M. Arif Rahman	52	68	KURANG	CUKUP BAIK
22	M.Idris Hasibuan	50	60	KURANG	BAIK
23	M. Riki Ardian	50	45	KURANG	KURANG
24	M. Firman Lubis	52	70	KURANG	CUKUP BAIK
25	M. Dzikri	75	75	BAIK	BAIK
26	Miranda Prayoga	70	45	CUKUP BAIK	KURANG
27	Niken Azzahra	85	80	BAIK	BAIK

28	Nurhalimah Ritonga	90	80	SANGAT BAIK	BAIK
29	Putri Padila Riski	85	85	BAIK	BAIK
30	Rada puspita	82	70	BAIK	BAIK
31	Risa Pariani Rangkuti	82	65	BAIK	CUKUP BAIK
32	Siti Nurhaliza	75	62	BAIK	KURANG
33	Syahdan alwi	66	70	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
34	Tia Anisa	68	62	CUKUP BAIK	KURANG
35	Yuli Ashari	70	70	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
36	Zalfa Fahira Nasution	80	80	BAIK	BAIK
	Jumlah	2439	2378		
	Rata-Rata	67,750	66,056		
	ST. Deviasi	11,049	9,847		
	Varians	122,079	96,968		
	Jumlah Kuadrat	2439	2378		

KET:

KPK = Kemampuan Pemahaman konsep

KPM = Kemampuan pemecahan masalah

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPKPM} < 45$	Sangat kurang
2	$45 \leq \text{SKPKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPKPM} < 75$	Cukup baik
4	$75 \leq \text{SKPKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPKPM} \leq 100$	Sangat baik

Keterangan : SKPKPM = Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Dan

Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 13

**DATA POSTES TINGKAT TINGKAT KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA YANG
DIAJAR DENGAN MODEL *THE POWER OF TWO***

NO	Nama Siswa	Total Skor		Katagori Penilaian	
		KPK	KPM	KPM	KKM
1	Abdul Muarif Hrp	74	70	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
2	Abi Khurairah	50	70	KURANG	CUKUP

					BAIK
3	Ahmad yunus srg	55	45	KURANG	KURANG
4	Alifya Salsabilla	75	50	BAIK	KURANG
5	Ananda Zahwa	75	70	BAIK	CUKUP BAIK
6	Devita Aulia Putri	75	75	BAIK	BAIK
7	Fajar Abdillah Hadi	75	75	BAIK	BAIK
8	Farhan Khairurrahman	72	50	CUKUP BAIK	KURANG
9	Fathul Munawir	62	58	KURANG	KURANG
10	Habib Ardana	70	68	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
11	Ifan Surya Perdana	70	65	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
12	Khairunnisa Salsabila	74	50	CUKUP BAIK	KURANG
13	Kurinawan	62	55	KURANG	KURANG
14	Luthfi Hafiz	70	75	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
15	M. Akhsay	64	42	KURANG	KURANG
16	M.Faturrahman	72	70	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
17	M. Ilham Anugrah	70	55	CUKUP BAIK	KURANG
18	M. Naufal Aulia Zein	64	55	KURANG	KURANG
19	M. Redho	68	73	CUKUP BAIK	CUKUP
20	Mhd Nur Afif 'Aziz Hrp	68	40	CUKUP BAIK	KURANG
21	Mhd Rizky Ananda Nst	70	70	CUKUP BAIK	CUKUP BAIK
22	Rahmat rizky	70	75	CUKUP BAIK	BAIK

23	Rahmi	76	60	BAIK	KURANG
24	Rendi Dwi Pratama Putra	70	85	CUKUP BAIK	BAIK
25	Retno Dwi Pratama Putra	90	65	SANGAT BAIK	CUKUP BAIK
26	Siti Aisyah Lbubis	78	75	BAIK	BAIK
27	Sifha Aisy	50	45	KURANG	KURANG
28	Salsabila Winarno	51	65	KURANG	CUKUP BAIK
29	Risa fadhilah	52	60	KURANG	KURANG
30	Risky Afanin Syahrani	52	65	KURANG	CUKUP BAIK
31	Salsabila Putri Amelia	55	65	KURANG	CUKUP BAIK
32	Sania Nurhasanah	60	48	KURANG	KURANG
33	Siti aisyah Harahap	60	75	KURANG	BAIK
34	Siti Mardiah	60	75	KURANG	BAIK
35	Siti Maryam Ulfa	80	85	BAIK	BAIK
36	Widya Puspita Sari	90	90	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK
	Jumlah	2429	2314		
	Rata-Rata	67,472	64,278		
	ST. Deviasi	10,250	12,673		
	Varians	105,056	160,606		
	Jumlah Kuadrat	2429	2314		

KET:

KPK = Kemampuan Pemahaman konsep

KPM = Kemampuan pemecahan masalah

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPKPM < 45$	Sangat kurang

2	$45 \leq \text{SKPKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPKPM} < 75$	Cukup baik
4	$75 \leq \text{SKPKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPKPM} \leq 100$	Sangat baik

Keterangan : SKPKPM = Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 15

DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

1. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH (A_1B_1)

b. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 50$$

$$= 40$$

c. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 36 \\ &= 6,14\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

d. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ P &= \frac{40}{6,14} \\ P &= 6,514\end{aligned}$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	50 – 56	8	22,2222
2	57 – 63	7	19,4444
3	64 – 70	6	16,6666
4	71 – 77	9	25
5	78 – 84	3	8,33333
6	85 – 91	3	8,33333
Jumlah		36	100%

$$\begin{aligned}\text{Median} &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right) \\ &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{36}{2}} + X_{\frac{36}{2}+1} \right) \\ &= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{18+1}) \\ &= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{19}) \\ &= \frac{1}{2} (64 + 65)\end{aligned}$$

$$= 64,5$$

Jadi Median dari data di atas adalah 64,5.

2. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *the Power of Two* (A₂B₁)

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 50$$

$$= 40$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 6,14$$

Maka banyak kelas diambil 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval *P*

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6,14}$$

$$P = 6,514$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	50 – 56	7	19,4444
2	57 – 63	5	13,8888
3	64 – 70	11	30,5555
4	71 – 77	9	25
5	78 – 84	2	5,5555
6	85 – 91	2	5,5555
Jumlah		36	100%

$$\begin{aligned}
\text{Median} &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right) \\
&= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{36}{2}} + X_{\frac{36}{2}+1} \right) \\
&= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{18+1}) \\
&= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{19}) \\
&= \frac{1}{2} (70 + 70) \\
&= 70
\end{aligned}$$

Jadi Median dari data di atas adalah 70.

3. Data Hasil Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A₁B₂)

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 85 - 45$$

$$= 40$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 6,14$$

Maka banyak kelas diambil 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6,14}$$

$$P = 6,514$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	45 – 51	4	11,1111

2	52 – 58	4	11,1111
3	59 – 65	9	25
4	66 – 72	10	27,777
5	73 – 79	6	16,6666
6	80 – 86	3	8,3333
Jumlah		36	100 %

$$\begin{aligned}
 \text{Median} &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{36}{2}} + X_{\frac{36}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{18+1}) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{19}) \\
 &= \frac{1}{2} (68 + 68) \\
 &= 68
 \end{aligned}$$

Jadi Median dari data di atas adalah 68.

4. Data Hasil kemampuan pemecahan masalah matematis yang di ajar dengan model pembelajaran *the Power of Two* (A₂B₂)

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 85 - 45$$

$$= 40$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 6,14$$

Maka banyak kelas diambil 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval *P*

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6,14}$$

$$P = 6,514$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	40 – 48	6	16,6666
2	49 – 57	7	19,4444
3	58 – 66	11	30,5555
4	67 – 75	10	27,7777
5	76 – 84	0	0
6	85 – 93	2	5,5555
Jumlah		36	100 %

$$\begin{aligned}
 \text{Median} &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{36}{2}} + X_{\frac{36}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{18+1}) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{18} + X_{19}) \\
 &= \frac{1}{2} (60 + 60) \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

Jadi Median dari data di atas adalah 60.

5. Data Hasil Pengaruh Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep matematis siswa Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (A₁)

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 90 - 45 \\
 &= 45
 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + (3,3) \text{ Log } n$$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 72$$

$$= 7,12$$

Maka banyak kelas diambil 7

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{45}{7,12}$$

$$P = 6,32$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	45 – 51	6	8,3333
2	52 – 58	12	16,666
3	59 – 65	17	23,611
4	66 – 72	14	19,444
5	73 – 79	14	19,444
6	80 – 86	8	11,111
7	87 – 93	1	1,388
Jumlah		72	100%

$$\begin{aligned} \text{Median} &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right) \\ &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{72}{2}} + X_{\frac{72}{2}+1} \right) \\ &= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{36+1}) \\ &= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{37}) \\ &= \frac{1}{2} (66 + 68) \\ &= 67 \end{aligned}$$

Jadi Median dari data di atas adalah 67.

6. Data Hasil Pengaruh Pembelajaran *the Power of Two* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (A₂)

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 40$$

$$= 50$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 72$$

$$= 7,12$$

Maka banyak kelas diambil 7

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{50}{7}$$

$$P = 7,14$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	40 – 47	4	5,5555
2	48 – 55	16	22,2222
3	56 – 63	12	16,6666
4	64 – 71	21	29,1666
5	72 – 79	14	19,4444
6	80 – 87	3	4,1666
7	88 – 95	2	2,7777
Jumlah		72	100%

$$\text{Median} = \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right)$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{72}{2}} + X_{\frac{72}{2}+1} \right) \\
&= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{36+1}) \\
&= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{37}) \\
&= \frac{1}{2} (65 + 65) \\
&= 65
\end{aligned}$$

Jadi Median dari data di atas adalah 65.

7. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep matematis siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₁)

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 45$$

$$= 45$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 72$$

$$= 7,12$$

Maka banyak kelas diambil 7

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{45}{7}$$

$$P = 7,14$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	45 – 51	3	4,1666
2	52 – 58	7	9,7222

3	59 – 65	19	26,388
4	66 – 72	18	25
5	73 – 79	6	8,3333
6	80 – 86	14	19,4444
7	87 – 93	4	5,5555
Jumlah		72	100%

$$\begin{aligned}
 \text{Median} &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{72}{2}} + X_{\frac{72}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{36+1}) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{37}) \\
 &= \frac{1}{2} (68 + 70) \\
 &= 69
 \end{aligned}$$

Jadi Median dari data di atas adalah 69.

8. **Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model pembelajaran ETH dan *the Power of Two* (B₂)**

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 40$$

$$= 50$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + (3,3) \text{ Log } n$$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 72$$

$$= 7,12$$

Maka banyak kelas diambil 7

c. Menentukan Panjang Kelas Interval *P*

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{50}{7}$$

$$P = 7,14$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	40 – 47	6	11,11%
2	48 – 55	12	0%
3	56 – 63	16	12,5%
4	64 – 71	21	15,27%
5	72 – 79	12	15,27%
6	80 – 87	4	30,55%
7	88 – 95	1	4,16%
Jumlah		100%	100%

$$\begin{aligned}
 \text{Median} &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} \left(X_{\frac{72}{2}} + X_{\frac{72}{2}+1} \right) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{36+1}) \\
 &= \frac{1}{2} (X_{36} + X_{37}) \\
 &= \frac{1}{2} (65 + 65) \\
 &= 65
 \end{aligned}$$

Jadi Median dari data di atas adalah 65.

Lampiran 16

DAFTAR PERHITUNGAN VALIDITAS RELIABILITAS, DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Lampiran 17

**DAFTAR PERHITUNGAN VALIDITAS RELIABILITAS, DAYA PEMBEDA
DAN TINGKAT KESUKARAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA**

Lampiran 19

UJI NORMALITAS

- 1. Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang
Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher*
Here (A_1B_1)**

No.	A1B1	$x1^2$	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	50	2500	2	-1,53024	0,062978	0,027778	0,0352

2	50	2500		-1,53024	0,062978	0,055556	0,007423
3	52	2704	3	-1,3508	0,088379	0,083333	0,005046
4	52	2704		-1,3508	0,088379	0,111111	0,022732
5	52	2704		-1,3508	0,088379	0,138889	0,050509
6	55	3025	2	-1,08164	0,139707	0,166667	0,02696
7	55	3025		-1,08164	0,139707	0,194444	0,054738
8	56	3136	1	-0,99192	0,160619	0,222222	0,061603
9	58	3364	2	-0,81247	0,20826	0,25	0,04174
10	58	3364		-0,81247	0,20826	0,277778	0,069518
11	60	3600	3	-0,63303	0,263356	0,305556	0,042199
12	60	3600		-0,63303	0,263356	0,333333	0,069977
13	60	3600		-0,63303	0,263356	0,361111	0,097755
14	62	3844	2	-0,45359	0,325062	0,388889	0,063827
15	62	3844		-0,45359	0,325062	0,416667	0,091605
16	64	4096	2	-0,27415	0,391985	0,444444	0,052459
17	64	4096		-0,27415	0,391985	0,472222	0,080237
18	65	4225	1	-0,18443	0,426839	0,5	0,073161
19	66	4356	1	-0,09471	0,462274	0,527778	0,065503
20	68	4624	1	0,084737	0,533765	0,555556	0,021791
21	70	4900	1	0,264179	0,604179	0,583333	0,020846
22	72	5184	1	0,443621	0,671342	0,647059	0,024283
23	75	5625	7	0,712785	0,76201	0,638889	0,123122
24	75	5625		0,712785	0,76201	0,666667	0,095344
25	75	5625		0,712785	0,76201	0,694444	0,067566
26	75	5625		0,712785	0,76201	0,722222	0,039788
27	75	5625		0,712785	0,76201	0,75	0,01201
28	75	5625		0,712785	0,76201	0,777778	0,015767
29	75	5625		0,712785	0,76201	0,805556	0,043545
30	76	5776	1	0,802506	0,78887	0,833333	0,044464
31	80	6400	2	1,16139	0,877258	0,861111	0,016147

32	80	6400		1,16139	0,877258	0,888889	0,01163
33	82	6724	1	1,340833	0,910013	0,916667	0,006654
34	85	7225	2	1,609996	0,946301	0,944444	0,001856
35	85	7225		1,609996	0,946301	0,972222	0,025922
36	90	8100	1	2,058602	0,980234	1	0,019766
mean	67,05556		36			L. Hitung	0,123122
SD	11,14564					L.Tabel	0,147667
VAR	124,2254						Normal
Jumlah	2414						

2. Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *the Power of two* (A₂B₁)

No.	A2B1	x1 ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	50	2500	2	-1,70466	0,044129	0,027778	0,016351
2	50	2500		-1,70466	0,044129	0,055556	0,011426
3	51	2601	1	-1,60709	0,054017	0,083333	0,029316
4	52	2704	2	-1,50953	0,065582	0,111111	0,045529
5	52	2704		-1,50953	0,065582	0,138889	0,073307
6	55	3025	2	-1,21684	0,111833	0,166667	0,054834
7	55	3025		-1,21684	0,111833	0,194444	0,082611
8	60	3600	3	-0,72902	0,232995	0,222222	0,010773
9	60	3600		-0,72902	0,232995	0,25	0,017005
10	60	3600		-0,72902	0,232995	0,277778	0,044783
11	62	3844	2	-0,53389	0,296708	0,305556	0,008847
12	62	3844		-0,53389	0,296708	0,333333	0,036625
13	64	4096	2	-0,33876	0,367394	0,361111	0,006283
14	64	4096		-0,33876	0,367394	0,388889	0,021495
15	68	4624	2	0,051492	0,520533	0,416667	0,103867
16	68	4624		0,051492	0,520533	0,444444	0,076089

17	70	4900	7	0,24662	0,597399	0,472222	0,125176
18	70	4900		0,24662	0,597399	0,5	0,097399
19	70	4900		0,24662	0,597399	0,527778	0,069621
20	70	4900		0,24662	0,597399	0,555556	0,041843
21	70	4900		0,24662	0,597399	0,583333	0,014065
22	70	4900		0,24662	0,597399	0,611111	0,013712
23	70	4900		0,24662	0,597399	0,638889	0,04149
24	72	5184	2	0,441747	0,670664	0,666667	0,003997
25	72	5184		0,441747	0,670664	0,694444	0,02378
26	74	5476	2	0,636875	0,737897	0,722222	0,015675
27	74	5476		0,636875	0,737897	0,75	0,012103
28	75	5625	4	0,734439	0,768659	0,777778	0,009118
29	75	5625		0,734439	0,768659	0,805556	0,036896
30	75	5625		0,734439	0,768659	0,833333	0,064674
31	75	5625		0,734439	0,768659	0,861111	0,092452
32	76	5776	1	0,832003	0,797296	0,888889	0,091593
33	78	6084	1	1,02713	0,84782	0,916667	0,068846
34	80	6400	1	1,222258	0,889195	0,944444	0,055249
35	90	8100	2	2,197896	0,986022	0,972222	0,0138
36	90	8100		2,197896	0,986022	1	0,013978
mean	67,47222		36			L. Hitung	0,125176
SD	10,2497					L.Tabel	0,147667
VAR	105,0563						Normal
Jumlah	2429						

3. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*(A₁B₂)

No.	A1B2	x1^2	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
-----	------	------	---	----	-----	-----	---------

1	45	2025	2	-2,13169	0,016516	0,027778	0,011262
2	45	2025		-2,13169	0,016516	0,055556	0,039039
3	50	2500	2	-1,62009	0,052607	0,083333	0,030726
4	50	2500		-1,62009	0,052607	0,111111	0,058504
5	52	2704	1	-1,41544	0,078469	0,138889	0,06042
6	58	3364	3	-0,80152	0,211416	0,166667	0,04475
7	58	3364		-0,80152	0,211416	0,194444	0,016972
8	58	3364		-0,80152	0,211416	0,222222	0,010806
9	60	3600	3	-0,59687	0,275296	0,25	0,025296
10	60	3600		-0,59687	0,275296	0,277778	0,002482
11	60	3600		-0,59687	0,275296	0,305556	0,03026
12	62	3844	3	-0,39223	0,347444	0,333333	0,01411
13	62	3844		-0,39223	0,347444	0,361111	0,013668
14	62	3844		-0,39223	0,347444	0,388889	0,041445
15	65	4225	3	-0,08527	0,466024	0,416667	0,049358
16	65	4225		-0,08527	0,466024	0,444444	0,02158
17	65	4225		-0,08527	0,466024	0,472222	0,006198
18	68	4624	3	0,221696	0,587725	0,5	0,087725
19	68	4624		0,221696	0,587725	0,527778	0,059947
20	68	4624		0,221696	0,587725	0,555556	0,032169
21	70	4900	5	0,426339	0,665069	0,583333	0,081736
22	70	4900		0,426339	0,665069	0,583333	0,081736
23	70	4900		0,426339	0,665069	0,527778	0,137292
24	70	4900		0,426339	0,665069	0,552632	0,112438
25	70	4900		0,426339	0,665069	0,78125	0,116181
26	72	5184	2	0,630981	0,735974	0,722222	0,013751
27	72	5184		0,630981	0,735974	0,75	0,014026
28	75	5625	6	0,937945	0,825864	0,777778	0,048086
29	75	5625		0,937945	0,825864	0,805556	0,020308
30	75	5625		0,937945	0,825864	0,833333	0,00747

31	75	5625		0,937945	0,825864	0,861111	0,035248
32	75	5625		0,937945	0,825864	0,888889	0,063025
33	75	5625		0,937945	0,825864	0,916667	0,090803
34	80	6400	2	1,449551	0,926408	0,944444	0,018036
35	80	6400		1,449551	0,926408	0,972222	0,045814
36	85	7225	1	1,961157	0,97507	1	0,02493
mean	65,83333		36			L. Hitung	0,137292
SD	9,773141					L.Tabel	0,147667
VAR	95,51429						Normal
Jumlah	2370						

4. Hasil Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Pembelajaran *the Power of Two*(A₂B₂)

No.	A ₂ B ₂	x ¹ ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	F _{z_i} -S _{z_i}
1	40	1600	1	-1,80239	0,035742	0,027778	0,007964
2	42	1764	1	-1,63231	0,051307	0,055556	0,004249
3	45	2025	2	-1,37719	0,084227	0,083333	0,000894
4	45	2025		-1,37719	0,084227	0,111111	0,026884
5	48	2304	2	-1,12207	0,130917	0,138889	0,007972
6	48	2304		-1,12207	0,130917	0,166667	0,03575
7	50	2500	2	-0,95198	0,170552	0,194444	0,023892
8	50	2500		-0,95198	0,170552	0,222222	0,05167
9	51	2601	1	-0,86694	0,192986	0,25	0,057014
10	52	2704	1	-0,7819	0,217136	0,277778	0,060642
11	55	3025	3	-0,52678	0,299173	0,305556	0,006383
12	55	3025		-0,52678	0,299173	0,333333	0,03416
13	55	3025		-0,52678	0,299173	0,361111	0,061938
14	58	3364	2	-0,27166	0,392942	0,388889	0,004054
15	58	3364		-0,27166	0,392942	0,416667	0,023724

16	60	3600	4	-0,10158	0,459546	0,444444	0,015102
17	60	3600		-0,10158	0,459546	0,472222	0,012676
18	60	3600		-0,10158	0,459546	0,5	0,040454
19	60	3600		-0,10158	0,459546	0,527778	0,068231
20	62	3844	1	0,068505	0,527308	0,555556	0,028247
21	65	4225	4	0,323628	0,62689	0,583333	0,043557
22	65	4225		0,323628	0,62689	0,611111	0,015779
23	65	4225		0,323628	0,62689	0,638889	0,011999
24	65	4225		0,323628	0,62689	0,666667	0,039777
25	68	4624	2	0,57875	0,718621	0,694444	0,024177
26	68	4624		0,57875	0,718621	0,722222	0,003601
27	70	4900	4	0,748832	0,773021	0,75	0,023021
28	70	4900		0,748832	0,773021	0,777778	0,004757
29	70	4900		0,748832	0,773021	0,805556	0,032535
30	70	4900		0,748832	0,773021	0,833333	0,060313
31	73	5329	1	1,003954	0,8423	0,861111	0,018811
32	75	5625	3	1,174036	0,87981	0,888889	0,009079
33	75	5625		1,174036	0,87981	0,916667	0,036857
34	75	5625		1,174036	0,87981	0,944444	0,064635
35	85	7225	1	2,024444	0,978538	0,972222	0,006316
36	90	8100	1	2,449649	0,99285	1	0,00715
mean	61,19444		36			L. Hitung	0,068231
SD	11,75906					L.Tabel	0,147667
VAR	138,2754						Normal
Jumlah	2203						

5. Hasil Kemampuan Pemahaman konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (A₁)

No.	A1	$x1^2$	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	45	2025	2	-2,05683	0,019851	0,013889	0,005963
2	45	2025		-2,05683	0,019851	0,027778	0,007926
3	50	2500	4	-1,57726	0,057368	0,041667	0,015702
4	50	2500		-1,57726	0,057368	0,055556	0,001813
5	50	2500		-1,57726	0,057368	0,069444	0,012076
6	50	2500		-1,57726	0,057368	0,083333	0,025965
7	52	2704	4	-1,38543	0,082961	0,097222	0,014261
8	52	2704		-1,38543	0,082961	0,111111	0,02815
9	52	2704		-1,38543	0,082961	0,125	0,042039
10	52	2704		-1,38543	0,082961	0,138889	0,055928
11	55	3025	2	-1,09769	0,136171	0,152778	0,016607
12	55	3025		-1,09769	0,136171	0,166667	0,030496
13	56	3136	1	-1,00177	0,158227	0,180556	0,022328
14	58	3364	5	-0,80994	0,208987	0,194444	0,014542
15	58	3364		-0,80994	0,208987	0,205479	0,003507
16	58	3364		-0,80994	0,208987	0,222222	0,013236
17	58	3364		-0,80994	0,208987	0,236111	0,027124
18	58	3364		-0,80994	0,208987	0,25	0,041013
19	60	3600	6	-0,61811	0,26825	0,263889	0,004361
20	60	3600		-0,61811	0,26825	0,277778	0,009528
21	60	3600		-0,61811	0,26825	0,291667	0,023417
22	60	3600		-0,61811	0,26825	0,305556	0,037305
23	60	3600		-0,61811	0,26825	0,319444	0,051194
24	60	3600		-0,61811	0,26825	0,333333	0,065083
25	62	3844	5	-0,42629	0,33495	0,347222	0,012272
26	62	3844		-0,42629	0,33495	0,361111	0,026161
27	62	3844		-0,42629	0,33495	0,375	0,04005
28	62	3844		-0,42629	0,33495	0,388889	0,053939
29	62	3844		-0,42629	0,33495	0,402778	0,067828

30	64	4096	2	-0,23446	0,407315	0,416667	0,009352
31	64	4096		-0,23446	0,407315	0,430556	0,02324
32	65	4225	4	-0,13854	0,444906	0,444444	0,000461
33	65	4225		-0,13854	0,444906	0,458333	0,013428
34	65	4225		-0,13854	0,444906	0,472222	0,027316
35	65	4225		-0,13854	0,444906	0,486111	0,041205
36	66	4356	1	-0,04263	0,482999	0,5	0,017001
37	68	4624	4	0,1492	0,559302	0,486842	0,07246
38	68	4624		0,1492	0,559302	0,527778	0,031524
39	68	4624		0,1492	0,559302	0,541667	0,017635
40	68	4624		0,1492	0,559302	0,57971	0,020408
41	70	4900	6	0,341028	0,633459	0,569444	0,064014
42	70	4900		0,341028	0,633459	0,591549	0,04191
43	70	4900		0,341028	0,633459	0,597222	0,036237
44	70	4900		0,341028	0,633459	0,611111	0,022348
45	70	4900		0,341028	0,633459	0,625	0,008459
46	70	4900		0,341028	0,633459	0,638889	0,00543
47	72	5184	3	0,532857	0,702934	0,652778	0,050156
48	72	5184		0,532857	0,702934	0,695652	0,007281
49	72	5184		0,532857	0,702934	0,710145	0,007211
50	75	5625	13	0,8206	0,794063	0,714286	0,079777
51	75	5625		0,8206	0,794063	0,708333	0,085729
52	75	5625		0,8206	0,794063	0,722222	0,071841
53	75	5625		0,8206	0,794063	0,768116	0,025947
54	75	5625		0,8206	0,794063	0,75	0,044063
55	75	5625		0,8206	0,794063	0,763889	0,030174
56	75	5625		0,8206	0,794063	0,777778	0,016285
57	75	5625		0,8206	0,794063	0,791667	0,002396
58	75	5625		0,8206	0,794063	0,805556	0,011493
59	75	5625		0,8206	0,794063	0,819444	0,025382

60	75	5625		0,8206	0,794063	0,833333	0,039271
61	75	5625		0,8206	0,794063	0,847222	0,053159
62	75	5625		0,8206	0,794063	0,861111	0,067048
63	76	5776	1	0,916514	0,820301	0,875	0,054699
64	80	6400	4	1,300171	0,903229	0,888889	0,01434
65	80	6400		1,300171	0,903229	0,902778	0,000451
66	80	6400		1,300171	0,903229	0,916667	0,013438
67	80	6400		1,300171	0,903229	0,930556	0,027327
68	82	6724	1	1,491999	0,93215	0,944444	0,012294
69	85	7225	3	1,779742	0,962441	0,958333	0,004108
70	85	7225		1,779742	0,962441	0,972222	0,009781
71	85	7225		1,779742	0,962441	0,959459	0,002981
72	90	8100	1	2,259313	0,988068	1	0,011932
mean	66,44444		72			L. Hitung	0,085729
SD	10,42598					L.Tabel	0,104416
VAR	108,7011						Normal
Jumlah	4784						

6. Hasil Kemampuan Pemahaman konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *the Power of Two* (A₂)

No.	A2	x1 ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	40	1600	1	-2,17916	0,01466	0,013889	0,000771
2	42	1764	1	-1,99882	0,022814	0,027778	0,004964
3	45	2025	2	-1,7283	0,041967	0,041667	0,000301
4	45	2025		-1,7283	0,041967	0,055556	0,013588
5	48	2304	2	-1,45778	0,07245	0,069444	0,003006
6	48	2304		-1,45778	0,07245	0,083333	0,010883
7	50	2500	4	-1,27744	0,100724	0,097222	0,003502

8	50	2500		-1,27744	0,100724	0,111111	0,010387
9	50	2500		-1,27744	0,100724	0,125	0,024276
10	50	2500		-1,27744	0,100724	0,138889	0,038165
11	51	2601	2	-1,18727	0,117561	0,152778	0,035216
12	51	2601		-1,18727	0,117561	0,166667	0,049105
13	52	2704	3	-1,09709	0,1363	0,180556	0,044255
14	52	2704		-1,09709	0,1363	0,194444	0,058144
15	52	2704		-1,09709	0,1363	0,205479	0,069179
16	55	3025	5	-0,82658	0,204238	0,222222	0,017984
17	55	3025		-0,82658	0,204238	0,236111	0,031873
18	55	3025		-0,82658	0,204238	0,25	0,045762
19	55	3025		-0,82658	0,204238	0,263889	0,059651
20	55	3025		-0,82658	0,204238	0,277778	0,07354
21	58	3364	2	-0,55606	0,289084	0,291667	0,002582
22	58	3364		-0,55606	0,289084	0,305556	0,016471
23	60	3600	7	-0,37572	0,353564	0,319444	0,034119
24	60	3600		-0,37572	0,353564	0,333333	0,02023
25	60	3600		-0,37572	0,353564	0,347222	0,006341
26	60	3600		-0,37572	0,353564	0,361111	0,007548
27	60	3600		-0,37572	0,353564	0,375	0,021436
28	60	3600		-0,37572	0,353564	0,388889	0,035325
29	60	3600		-0,37572	0,353564	0,402778	0,049214
30	62	3844	3	-0,19537	0,42255	0,416667	0,005884
31	62	3844		-0,19537	0,42255	0,430556	0,008005
32	62	3844		-0,19537	0,42255	0,444444	0,021894
33	64	4096	2	-0,01503	0,494005	0,458333	0,035671
34	64	4096		-0,01503	0,494005	0,472222	0,021782
35	65	4225	4	0,075143	0,52995	0,486111	0,043839
36	65	4225		0,075143	0,52995	0,5	0,02995
37	65	4225		0,075143	0,52995	0,513889	0,016061

38	65	4225		0,075143	0,52995	0,527778	0,002172
39	68	4624	4	0,34566	0,635201	0,541667	0,093534
40	68	4624		0,34566	0,635201	0,57971	0,055491
41	68	4624		0,34566	0,635201	0,594203	0,040998
42	68	4624		0,34566	0,635201	0,591549	0,043652
43	70	4900	11	0,526004	0,700557	0,597222	0,103335
44	70	4900		0,526004	0,700557	0,611111	0,089446
45	70	4900		0,526004	0,700557	0,625	0,075557
46	70	4900		0,526004	0,700557	0,638889	0,061668
47	70	4900		0,526004	0,700557	0,652778	0,04778
48	70	4900		0,526004	0,700557	0,695652	0,004905
49	70	4900		0,526004	0,700557	0,710145	0,009588
50	70	4900		0,526004	0,700557	0,714286	0,013728
51	70	4900		0,526004	0,700557	0,708333	0,007776
52	70	4900		0,526004	0,700557	0,722222	0,021665
53	70	4900		0,526004	0,700557	0,736111	0,035554
54	72	5184	2	0,706348	0,760014	0,75	0,010014
55	72	5184		0,706348	0,760014	0,763889	0,003875
56	73	5329	1	0,79652	0,787135	0,777778	0,009357
57	74	5476	2	0,886693	0,812378	0,791667	0,020711
58	74	5476		0,886693	0,812378	0,805556	0,006822
59	75	5625	7	0,976865	0,835682	0,819444	0,016237
60	75	5625		0,976865	0,835682	0,833333	0,002349
61	75	5625		0,976865	0,835682	0,847222	0,01154
62	75	5625		0,976865	0,835682	0,861111	0,025429
63	75	5625		0,976865	0,835682	0,875	0,039318
64	75	5625		0,976865	0,835682	0,888889	0,053207
65	75	5625		0,976865	0,835682	0,902778	0,067096
66	76	5776	1	1,067037	0,857022	0,916667	0,059644
67	78	6084	1	1,247381	0,893871	0,930556	0,036684

68	80	6400	2	1,427725	0,923315	0,944444	0,02113
69	80	6400		1,427725	0,923315	0,958333	0,035019
70	83	6889	1	1,698242	0,955269	0,972222	0,016953
71	90	8100	2	2,329447	0,990082	0,959459	0,030623
72	90	8100		2,329447	0,990082	1	0,009918
mean	64,16667		72			L. Hitung	0,103335
SD	11,0899					L.Tabel	0,104416
VAR	122,9859						Normal
Jumlah	4620						

7. Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₁)

No.	B1	x1 ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	50	2500	4	-1,62355	0,052236	0,013889	0,038348
2	50	2500		-1,62355	0,052236	0,027778	0,024459
3	50	2500		-1,62355	0,052236	0,041667	0,01057
4	50	2500		-1,62355	0,052236	0,055556	0,003319
5	51	2601	1	-1,5295	0,06307	0,069444	0,006375
6	52	2704	5	-1,43546	0,075578	0,083333	0,007755
7	52	2704		-1,43546	0,075578	0,097222	0,021644
8	52	2704		-1,43546	0,075578	0,111111	0,035533
9	52	2704		-1,43546	0,075578	0,125	0,049422
10	52	2704		-1,43546	0,075578	0,138889	0,063311
11	55	3025	4	-1,15333	0,124387	0,152778	0,028391
12	55	3025		-1,15333	0,124387	0,166667	0,042279
13	55	3025		-1,15333	0,124387	0,180556	0,056168
14	55	3025		-1,15333	0,124387	0,194444	0,070057
15	56	3136	1	-1,05929	0,144734	0,205479	0,060745

16	58	3364	2	-0,8712	0,191822	0,222222	0,0304
17	58	3364		-0,8712	0,191822	0,236111	0,044289
18	60	3600	6	-0,68312	0,247266	0,25	0,002734
19	60	3600		-0,68312	0,247266	0,263889	0,016622
20	60	3600		-0,68312	0,247266	0,277778	0,030511
21	60	3600		-0,68312	0,247266	0,291667	0,0444
22	60	3600		-0,68312	0,247266	0,305556	0,058289
23	60	3600		-0,68312	0,247266	0,319444	0,072178
24	62	3844	4	-0,49503	0,310289	0,333333	0,023044
25	62	3844		-0,49503	0,310289	0,347222	0,036933
26	62	3844		-0,49503	0,310289	0,361111	0,050822
27	62	3844		-0,49503	0,310289	0,375	0,064711
28	64	4096	4	-0,30695	0,379442	0,388889	0,009446
29	64	4096		-0,30695	0,379442	0,402778	0,023335
30	64	4096		-0,30695	0,379442	0,416667	0,037224
31	64	4096		-0,30695	0,379442	0,430556	0,051113
32	65	4225	1	-0,2129	0,415701	0,444444	0,028743
33	66	4356	1	-0,11886	0,452693	0,458333	0,00564
34	68	4624	3	0,069226	0,527595	0,472222	0,055373
35	68	4624		0,069226	0,527595	0,486111	0,041484
36	68	4624		0,069226	0,527595	0,5	0,027595
37	70	4900	8	0,257312	0,601531	0,513889	0,087642
38	70	4900		0,257312	0,601531	0,527778	0,073753
39	70	4900		0,257312	0,601531	0,541667	0,059864
40	70	4900		0,257312	0,601531	0,57971	0,021821
41	70	4900		0,257312	0,601531	0,594203	0,007328
42	70	4900		0,257312	0,601531	0,591549	0,009982
43	70	4900		0,257312	0,601531	0,597222	0,004309
44	70	4900		0,257312	0,601531	0,611111	0,00958
45	72	5184	3	0,445397	0,671984	0,625	0,046984

46	72	5184		0,445397	0,671984	0,638889	0,033095
47	72	5184		0,445397	0,671984	0,652778	0,019206
48	74	5476	2	0,633483	0,736791	0,695652	0,041139
49	74	5476		0,633483	0,736791	0,710145	0,026646
50	75	5625	11	0,727526	0,766548	0,714286	0,052262
51	75	5625		0,727526	0,766548	0,708333	0,058215
52	75	5625		0,727526	0,766548	0,722222	0,044326
53	75	5625		0,727526	0,766548	0,736111	0,030437
54	75	5625		0,727526	0,766548	0,75	0,016548
55	75	5625		0,727526	0,766548	0,763889	0,002659
56	75	5625		0,727526	0,766548	0,777778	0,01123
57	75	5625		0,727526	0,766548	0,791667	0,025119
58	75	5625		0,727526	0,766548	0,805556	0,039007
59	75	5625		0,727526	0,766548	0,819444	0,052896
60	75	5625		0,727526	0,766548	0,833333	0,066785
61	76	5776	2	0,821569	0,794339	0,847222	0,052883
62	76	5776		0,821569	0,794339	0,861111	0,066772
63	78	6084	1	1,009655	0,84367	0,875	0,03133
64	80	6400	3	1,19774	0,884491	0,888889	0,004398
65	80	6400		1,19774	0,884491	0,902778	0,018287
66	80	6400		1,19774	0,884491	0,916667	0,032176
67	82	6724	1	1,385826	0,9171	0,930556	0,013456
68	85	7225	2	1,667955	0,952338	0,944444	0,007893
69	85	7225		1,667955	0,952338	0,958333	0,005996
70	90	8100	3	2,138169	0,983748	0,972222	0,011526
71	90	8100		2,138169	0,983748	0,959459	0,024289
72	90	8100		2,138169	0,983748	1	0,016252
mean	67,26389		72			L. Hitung	0,087642
SD	10,63345					L.Tabel	0,104416

VAR	113,0702						Normal
jumlah	4843						

8. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran ETH dan Pembelajaran *the Power of Two* (B₂)

No.	B2	$x1^2$	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	40	1600	1	- 2,14025	0,01616 7	0,01388 9	0,00227 9
2	42	1764	1	-1,9582	0,02510 3	0,02777 8	0,00267 5
3	45	2025	4	- 1,68514	0,04598	0,04166 7	0,00431 4
4	45	2025		- 1,68514	0,04598	0,05555 6	0,00957 5
5	45	2025		- 1,68514	0,04598	0,06944 4	0,02346 4
6	45	2025		- 1,68514	0,04598	0,08333 3	0,03735 3
7	48	2304	2	- 1,41208	0,07896 3	0,09722 2	0,01825 9
8	48	2304		- 1,41208	0,07896 3	0,11111 1	0,03214 8
9	50	2500	4	- 1,23004	0,10934 1	0,125	0,01565 9
10	50	2500		- 1,23004	0,10934 1	0,13888 9	0,02954 8
11	50	2500		- 1,23004	0,10934 1	0,15277 8	0,04343 7
12	50	2500		- 1,23004	0,10934 1	0,16666 7	0,05732 6
13	51	2601	1	- 1,13902	0,12734 7	0,18055 6	0,05320 8

14	52	2704	2	-1,048	0,14731 9	0,19444 4	0,04712 5
15	52	2704		-1,048	0,14731 9	0,20547 9	0,05816
16	55	3025	3	- 0,77494	0,21918 8	0,22222 2	0,00303 4
17	55	3025		- 0,77494	0,21918 8	0,23611 1	0,01692 3
18	55	3025		- 0,77494	0,21918 8	0,25	0,03081 2
19	58	3364	5	- 0,50188	0,30787 7	0,26388 9	0,04398 8
20	58	3364		- 0,50188	0,30787 7	0,27777 8	0,03009 9
21	58	3364		- 0,50188	0,30787 7	0,29166 7	0,01621
22	58	3364		- 0,50188	0,30787 7	0,30555 6	0,00232 2
23	58	3364		- 0,50188	0,30787 7	0,31944 4	0,01156 7
24	60	3600	7	- 0,31984	0,37454 6	0,33333 3	0,04121 3
25	60	3600		- 0,31984	0,37454 6	0,34722 2	0,02732 4
26	60	3600		- 0,31984	0,37454 6	0,36111 1	0,01343 5
27	60	3600		- 0,31984	0,37454 6	0,375	0,00045 4
28	60	3600		- 0,31984	0,37454 6	0,38888 9	0,01434 3
29	60	3600		- 0,31984	0,37454 6	0,40277 8	0,02823 1
30	60	3600		- 0,31984	0,37454 6	0,41666 7	0,04212

31	62	3844	4	- 0,13779	0,44520 1	0,43055 6	0,01464 6
32	62	3844		- 0,13779	0,44520 1	0,44444 4	0,00075 7
33	62	3844		- 0,13779	0,44520 1	0,45833 3	0,01313 2
34	62	3844		- 0,13779	0,44520 1	0,47222 2	0,02702 1
35	65	4225	7	0,13526 7	0,55379 9	0,48611 1	0,06768 8
36	65	4225		0,13526 7	0,55379 9	0,5	0,05379 9
37	65	4225		0,13526 7	0,55379 9	0,51388 9	0,03991 1
38	65	4225		0,13526 7	0,55379 9	0,52777 8	0,02602 2
39	65	4225		0,13526 7	0,55379 9	0,54166 7	0,01213 3
40	65	4225		0,13526 7	0,55379 9	0,57971	0,02591 1
41	65	4225		0,13526 7	0,55379 9	0,59420 3	0,04040 3
42	68	4624	5	0,40832 8	0,65848 4	0,59154 9	0,06693 4
43	68	4624		0,40832 8	0,65848 4	0,59722 2	0,06126 1
44	68	4624		0,40832 8	0,65848 4	0,61111 1	0,04737 2
45	68	4624		0,40832 8	0,65848 4	0,625	0,03348 4
46	68	4624		0,40832 8	0,65848 4	0,63888 9	0,01959 5
47	70	4900	9	0,59036 9	0,72252 8	0,65277 8	0,06975 1

48	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,69565 2	0,02687 6
49	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,71014 5	0,01238 3
50	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,71428 6	0,00824 3
51	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,70833 3	0,01419 5
52	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,72222 2	0,00030 6
53	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,70666 7	0,01586 2
54	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,72	0,00252 8
55	70	4900		0,59036 9	0,72252 8	0,71428 6	0,00824 3
56	72	5184	2	0,77241	0,78006 4	0,68493 2	0,09513 3
57	72	5184		0,77241	0,78006 4	0,79166 7	0,01160 3
58	73	5329	1	0,86343	0,80605	0,80555 6	0,00049 4
59	75	5625	9	1,04547 1	0,85209 7	0,81944 4	0,03265 3
60	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,83333 3	0,01876 4
61	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,84722 2	0,00487 5
62	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,86111 1	0,00901 4
63	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,875	0,02290 3
64	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,88888 9	0,03679 1

65	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,90277 8	0,05068
66	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,91666 7	0,06456 9
67	75	5625		1,04547 1	0,85209 7	0,93055 6	0,07845 8
68	80	6400	2	1,50057 4	0,93326 7	0,94444 4	0,01117 7
69	80	6400		1,50057 4	0,93326 7	0,95833 3	0,02506 6
70	85	7225	2	1,95567 6	0,97474 8	0,98591 5	0,01116 7
71	85	7225		1,95567 6	0,97474 8	0,95945 9	0,01528 9
72	90	8100	1	2,41077 9	0,99204 1	1	0,00795 9
mean	63,5138 9		72			L. Hitung	0,09513 3
SD	10,9865 4					L.Tabel	0,10441 6
VAR	120,704						Normal
jumlah	4573						

Kesimpulan:

Berdasarkan uji normalitas data A1B1, A2B1, A1B2, A1, A2, B1, dan B2 diperoleh nilai

L hitung < L tabel. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh data dikategorikan **normal**

Lampiran 20

Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlett:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (db) \cdot \log s_i^2 \}$$

$$B = (\sum db) \log s^2; \chi^2 = ; s_i^2 \text{ varians masing-masing kelompok } db = n - 1;$$

n = banyaknya subyek setiap kelompok.

Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2 (1 - \alpha)(k - 1)$ dan Terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2 (1 - \alpha)(k - 1)$

$\chi^2 (1 - \alpha)(k - 1)$ merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$

dan $db = k - 1$ (k = banyaknya kelompok) . Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

Rekapitulasi Nilai untuk perhitungan Uji Homogenitas (A1B1), (A2B1), (A1B2), (A2B2)

Var	db	1/db	si ²	db.si ²	log	db.log
-----	----	------	-----------------	--------------------	-----	--------

					(si2)	si2
A1B1	36	0,028	124,2254	4472,114	2,094	75,392
A2B1	36	0,028	105,0563	3782,027	2,021	72,771
A1B2	36	0,028	95,51429	3438,514	1,980	71,282
A2B2	36	0,028	138,2754	4977,914	2,141	77,067
	144		463,071	16670,570		296,512

Variansi Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum(db.s_i^2)}{\sum db} = \frac{16670,57}{144} = 115,768$$

Nilai B

$$B = (\sum db) \log s^2 = 144 \times \log (115,768) = 124 \times 2,064 = 297,1567$$

Harga χ^2

$$\begin{aligned}\chi^2 &= (\ln 10) \{ B - \sum (db). \log s_i^2 \} \\ &= (2,3026)(297,1567 - 296,512) = 1,4843\end{aligned}$$

Nilai $\chi^2_{\alpha} = 7,81$

Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tidak ada alasan untuk menolak H_0

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data yakni (A1B1), (A2B1), (A1B2) dan (A2B2) berasal dari populasi yang mempunyai **varians homogen**.

b) Uji Homogenitas pada Kelompok

Perhitungan Uji Homogenitas untuk kelompok (A1) dan (A2)

Var	Db	1/db	si2	db.si2	log (si2)	db.log si2
A1	71	0,014	108,701 1	7717,778	2,036	144,573
A2	71	0,014	122,985 9	8731,999	2,090	148,380
	142		231,687 7	16449,77		292,952

Variansi Gabungan

$$s^2 = \frac{\Sigma(db.s_i^2)}{\Sigma db} = \frac{16449,777}{142} = 115,844$$

Nilai B

$$B = (\Sigma db) \log s^2 = 142 \times \log (115,844) = 142 \times 2,064 = 293,069$$

Harga χ^2

$$\begin{aligned}\chi^2 &= (\ln 10) \{B - \Sigma (db) \cdot \log s_i^2\} \\ &= (2,3026) \times (293,070 - 292,952) = 0,2704\end{aligned}$$

$$\text{Nilai } \chi^2_t = 3,841$$

Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tidak ada alasan untuk menolak H_0

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data yakni **(A1) dan (A2)** berasal dari populasi yang mempunyai **varians homogen**.

Perhitungan Uji Homogenitas untuk (B1), (B2)

Var	Db	1/db	si2	db.si2	log (si2)	db.log si2
B1	71	0,014	113,070 2	8027,984	2,053	145,788
B2	71	0,014	85,309	6056,939	1,931	137,101
	142		198,379	14084,92 3		282,888

Variansi Gabungan

$$s^2 = \frac{\Sigma(db.s_i^2)}{\Sigma db} = \frac{14084,92}{142} = 99,190$$

Nilai B

$$B = (\Sigma db) \log s^2 = 142 \times \log (99,190) = 142 \times 1,996 = 283,498$$

Harga χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (db) \cdot \log s_i^2\}$$

$$= (2,3026) \times (283,498 - 282,888) = 1,4042$$

$$\text{Nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$$

Karena nilai $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka tidak ada alasan untuk menolak H_0

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data yakni **(B1) dan (B2)** berasal dari populasi yang mempunyai **varians homogen**.

Lampiran 21

ANALISIS HIPOTESIS

Skor Tes Pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Dan Model Pembelajaran *The Power Of Two*

No. Responden	A1B1	No. Responden	A2B1	(A1B1) ²	(A2B1) ²
1	50	1	50	2500	2500
2	50	2	50	2500	2500
3	52	3	51	2704	2601
4	52	4	52	2704	2704
5	52	5	52	2704	2704
6	55	6	55	3025	3025
7	55	7	55	3025	3025
8	56	8	60	3136	3600
9	58	9	60	3364	3600
10	58	10	60	3364	3600
11	60	11	62	3600	3844
12	60	12	62	3600	3844

13	60	13	64	3600	4096
14	62	14	64	3844	4096
15	62	15	68	3844	4624
16	64	16	68	4096	4624
17	64	17	70	4096	4900
18	65	18	70	4225	4900
19	66	19	70	4356	4900
20	68	20	70	4624	4900
21	70	21	70	4900	4900
22	72	22	70	5184	4900
23	75	23	70	5625	4900
24	75	24	72	5625	5184
25	75	25	72	5625	5184
26	75	26	74	5625	5476
27	75	27	74	5625	5476
28	75	28	75	5625	5625
29	75	29	75	5625	5625
30	76	30	75	5776	5625
31	80	31	75	6400	5625
32	80	32	76	6400	5776
33	82	33,000	78	6724	6084
34	85	34,000	80	7225	6400
35	85	35	90	7225	8100
36	90	36	90	8100	8100
Jumlah	2414	JUMLAH	2429		
rata-rata	67,05555556	Rata-rata	67		
ST.Deviasi	11,14564475	St. Deviasi	10		
Varians	124,2253968	Varians	105		
jumlah kuadrat		Jumlah Kuadrat			

Skor Tes Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Dan Model Pembelajaran *The Power Of Two*

No. Responden	A1B2	No. Responden	A2B2	(A1B1)^2	(A2B1)^2
1	45	1	40	2025	1600
2	45	2	42	2025	1764
3	50	3	45	2500	2025
4	50	4	45	2500	2025
5	52	5	48	2704	2304
6	58	6	48	3364	2304
7	58	7	50	3364	2500
8	58	8	50	3364	2500
9	60	9	51	3600	2601
10	60	10	52	3600	2704
11	60	11	55	3600	3025
12	62	12	55	3844	3025
13	62	13	55	3844	3025
14	62	14	58	3844	3364
15	65	15	58	4225	3364
16	65	16	60	4225	3600
17	65	17	60	4225	3600
18	68	18	60	4624	3600
19	68	19	60	4624	3600
20	68	20	62	4624	3844
21	70	21	65	4900	4225
22	70	22	65	4900	4225
23	70	23	65	4900	4225
24	70	24	65	4900	4225

25	70	25	68	4900	4624
26	72	26	68	5184	4624
27	72	27	70	5184	4900
28	75	28	70	5625	4900
29	75	29	70	5625	4900
30	75	30	70	5625	4900
31	75	31	73	5625	5329
32	75	32	75	5625	5625
33	75	33,000	75	5625	5625
34	80	34,000	75	6400	5625
35	80	35	85	6400	7225
36	85	36	90	7225	8100
Jumlah	2370	JUMLAH	2203		
rata-rata	65,833333 33	Rata-rata	61		
ST.Deviasi	9,7731410 36	St. Deviasi	12		
Varians	95,514285 71	Varians	138		
jumlah kuadrat		Jumlah Kuadrat			

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
Variabel	A1B1	A2B1	TOTAL 1
N	36	36	72
Jumlah	2414	2429	4843
Rata-rata	67,056	67,472	67,264
ST. Deviasi	11,146	10,250	10,698
Varians	124,225	105,056	114,641
Jumlah Kwadrat	166220	167567	333787

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
Variabel	A1B2	A2B2	TOTAL 2
N	36	36	72

Jumlah	2370	2203	4573
Rata-rata	65,833	61,194	63,514
ST. Deviasi	9,773	11,759	10,766
Varians	95,514	138,275	116,895
Jumlah Kwadrat	159368	139651	299019

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
N			TOTAL (1 + 2)
	72	72	144
Jumlah	4784	4632	9416
Rata-rata	66,444	64,333	65,389
ST. Deviasi	10,459	11,004	10,732
Varians	109,870	121,666	115,768
Jumlah Kwadrat	325588	307218	632806

Rangkuman Hasil Analisis Pada Tabel ANAVA

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	160,444	160,444	1,386	3,909	6,819
Antar Baris (B)	1	506,250	506,250	4,373		
Interaksi	1	230,028	230,028	1,987		
Antar Kelompok	3	896,722	298,907	2,582	2,669	3,925
Dalam Kelompok	140	16207,500	115,768			
Total di reduksi	143	17104,222				

Rangkuman hasil perhitungan signifikan hasil uji Tuckey tingkat kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematika antara siswa yang diajar dengan model PBM dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Pasangan Kelompok	Q _{hitung}	Q _{tabel}	Kesimpulan
-----	-------------------	---------------------	--------------------	------------

			0,05	
1	$Q_1 (A_1 \text{ dan } A_2)$	1,66491	2,83	Tidak Signifikan
2	$Q_2(B_1 \text{ dan } B_2)$	2,95739		Signifikan
3	$Q_3(A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1)$	3,09755	2,89	Signifikan
4	$Q_4(A_1B_2 \text{ dan } A_2B_2)$	0,84796		Tidak Signifikan
5	$Q_5(A_1B_1 \text{ dan } A_1B_2)$	2,62373		Tidak Signifikan
6	$Q_6(A_2B_1 \text{ dan } A_2B_2)$	0,31767		Tidak Signifikan
7	$Q_7(A_1B_1 \text{ dan } A_2B_2)$	3,20079		Signifikan
8	$Q_8(A_2B_1 \text{ dan } A_1B_2)$	0,56559		Tidak Signifikan

Lampiran 22

DOKUMENTASI

